中国大百科全书

中国大百科全书出版社

中国大百科全书

（第二版）

22

中国大百科全书出版社



Tangnasen

唐纳森 Donaldson, Simon Kirwan (1957-08-20～) 英国数学家。生于英国剑桥。1976年进入剑桥大学彭布罗克学院学习，1979年毕业。1980年到牛津大学伍斯特学院读研究生，二年级时已得出重大结果，即发现具有怪异微分结构的4维欧氏空间。1983年获博士学位。其后去普林斯顿高级研究院访问。1985年起任牛津大学沃利斯数学讲座教授。

唐纳森主要研究领域是拓扑学，特别是首次运用物理学中的规范场理论，使拓扑学与规范场理论产生不可思议的联系。他证明光滑单连通4维流形如具有正定交截形式，则可以化为整数系数的对角形式。由此推出大量的拓扑流形不具有微分结构或者具有多种微分结构，特别是4维欧氏空间具有不可数多的不同的微分结构。

由于唐纳森在拓扑学的成就，他获得1986年费尔兹奖。1984年他获得伦敦数学会初级怀特海奖。

Tangnan

唐南 Donnan, Frederick George (1870-09-05～1956-12-16) 英国物理化学家。生于锡兰（今斯里兰卡）科伦坡，卒于英格兰坎特伯雷。曾在莱比锡大学就读于J.A.威斯利采努斯和W.奥斯特瓦尔德，在柏林大学就读于J.H.范托夫，在伦敦大学就读于W.拉姆齐。1910～1913年任利物浦大学物理化学教授。1913～1937年，任伦敦大学化学教授。

唐南研究了胶体分散的理论和气液界面的吸附，解释了肥皂去污的原理。其最重要的成就是1911年提出了半透膜平衡理论，并且为实验所证实，后人称之为唐南平衡。由于蛋白质一类的大分子或大离子不能透过半透膜，而溶剂等小分子却能自由通过，因此半透膜两边达到平衡时膜两边电解质的浓度并不相等。唐南平衡不仅对研究电解质的渗透现象十分重要，而且这种体系在生物膜现象中也非常重要。

Tangning Jie

唐宁街 Downing Street 英国伦敦市白厅街旁一条短而窄的横街。这条街是1668年由国务大臣J.唐宁爵士设计，故名。现保留了4所住宅，其中10号是首相官邸，11号是财政大臣官邸，13号是财政大臣的办公室。唐宁街10号建于1680年，自1732年起一直是英国首相官邸和办公处。内阁会议一般都在这里召开。唐宁街10号最有名的房间是内阁室，从室内可远眺皇家禁卫军的换岗仪式和圣詹姆士公园。二楼有早餐厅、国宴厅、书房及第二会客厅，其中最大的为国宴厅。客厅内挂有名贵油画，大部分借自博物馆和画廊。人们常用唐宁街代指英国首相府乃至英国政府及英国外交部。



连任后的T.布莱尔在唐宁街10号首相官邸门前发表演说（2005年5月）

Tangnuwulianghai

唐努乌梁海 Tangnu Urïyangqai 中国清代乌梁海三部之一。唐努乌梁海是蒙古语Tangnu Urïyangqai的音译。在喀尔喀蒙古西北部，萨彦岭以南，唐努山之北，伊聂谢河（叶尼塞河）上游流域。以居住唐努山一带的乌梁海人而得名。地域东至喀尔喀蒙古土谢图汗部额赫河（今额金河）和赛因诺颜部讷穆讷山，南界扎萨克图汗部中左翼左旗及科布多所属杜尔伯特部牧地，西临科布多所属阿尔泰诺尔乌梁海，北接俄罗斯。明代为西北兀良哈人所居，清代前期分属喀尔喀蒙古和厄鲁特蒙古，乾隆中平定准部后，归乌里雅苏台定边左副将军统辖。设有五旗：库苏古尔乌梁海旗（库苏泊一带）、托锦乌梁海旗（大叶尼塞河上游）、萨拉吉克乌梁海旗（小叶尼塞河上游）、唐努乌梁海旗（在唐努山阴）和克穆齐克乌梁海旗（赫姆奇克河流域），共辖四十六佐领。每旗设总管一人。由定边左副将军奏补。

1864年俄国通过《中俄勘分西北界约记》，割去西北十佐领。1911年中部二十七佐领为俄国强占，东部九佐领为当时宣布“独立”的喀尔喀封建领主占领。俄国十月革命后，中东部三十六佐领一度由中国政府收复，并派专员驻扎其地。但不久又被迫撤退。东部九佐领之地今属蒙古国库苏古勒省。1924年中部为俄国强占的二十七佐领之地宣布成立“乌梁海共和国”，1926年改称“唐努图瓦人民共和国”。1944年被并入苏联版图，称“图瓦自治共和国”，1948年又改为“图瓦自治州”，苏联解体后又改为俄罗斯的“图瓦共和国”。中国政府对此迄未承认。

Tang Qianling

唐乾陵 Qian Mausoleum of Tang Dynasty 唐高宗李治和武则天的合葬墓。位于中国陕西省乾县城北的梁山上。李治于光宅元年(684)入葬乾陵；神龙二年(706)重启墓道，葬武则天于陵中。1958～1960年曾对乾陵进行勘察，后又发掘了5座陪葬墓。1961年国务院公布乾陵为全国重点文物保护单位。

陵园分为内城和外城。陵寝位于内城正中的梁山山腰上，“因山为陵”，居高临下。内城四面各开一门，从残存的门址看，均为一个母阙、两个子阙构成的三出阙。内城当年可能有角楼。外城南面有3道门。陵园石刻数量众多：内城四门各有1对石狮，北门立6马（今存1对），外城南面第二、三道门之间有华表、翼兽、鸵鸟各1对，石马及牵马人5对，石人10对，蕃酋像61尊，还有无字碑和述圣记碑等。石刻组合气魄雄伟，雕刻是在传统手法基础上，吸收西亚、希腊艺术风格创作而成。乾陵是唐18陵（见唐陵）中唯一未被盗掘的陵，其墓道全部用石条填砌，石条之间用铁栓板固定，特别坚固。乾陵东南有陪葬墓17座。已发掘永泰公主墓、章怀太子墓、懿德太子墓等5座。为加强对乾陵的保护，1960年建立了乾陵文物保护管理所。1978年改为乾陵博物馆，藏品包括陪葬墓出土的文物和此馆征集的文物。



乾陵神道（尽头梁山为陵寝所在）

Tangren Xiaoshuo

《唐人小说》 *Short Stories of Tang Dynasty* 中国唐代传奇小说选集。汪辟疆校录。汪辟疆（1887～1966），名国垣，江西彭泽人。中央大学、南京大学教授。著有《光宣诗坛点将录》、《目录学研究》等。上海古籍出版社1988年出版《汪辟疆文集》。《唐人小说》分上、下两卷，上卷收录单篇传奇30篇，下卷收录《玄怪录》、《续玄怪录》、《纪闻》、《集异记》、《甘泽谣》、《传奇》、《三水小牍》7部传奇集中作品38篇。对唐人说部专书，如段成式《酉阳杂俎》、张读《宣室志》、苏鹗《杜阳杂编》、范摅《云溪友议》

等，因原书尚在，不难购读，所以未予收录。所收各篇文字，基本上都是唐传奇上乘之作。采用较可靠的版本，并用多种版本进行文字上的校勘订正。在每篇作品之后，附以考证，列述作者经历、小说创作源流以及后世流传情况，搜集相关资料，为深入研究唐传奇提供借鉴和参考。现存版本有上海古典文学出版社1955年版、中华书局上海编辑所1959年修订版等。

Tangren Xuan Tangshi Shi Zhong

《唐人选唐诗(十种)》 *Poems of Tang Selected by People of Tang* 中国唐诗选集。中华书局上海编辑所编辑。

此书收入现存的10种唐人编选的唐诗选本：①佚名《唐写本唐人选唐诗》，是敦煌石室发现的唐人写本残卷；②元结《箧中集》，用《随庵丛书》影刻宋代尹家书籍铺刊本；③殷璠《河岳英灵集》，用《四部丛刊》影印明刻本；④芮挺章《国秀集》，用《四部丛刊》影印明初刻本；⑤令狐楚《御览诗》，用汲古阁本；⑥高仲武《中兴间气集》，用《四部丛刊》影印秀水沈氏藏明翻宋刻本；⑦姚合《极玄集》，用元代至元刊本；⑧韦庄《又玄集》，用古典文学出版社影印日本江户昌平坂学问所官版本；⑨韦縠《才调集》，用《四部丛刊》影印述古堂抄本；⑩佚名《搜玉小集》，用汲古阁本。

将唐人所选唐诗选本结集刊行，较早的是明代嘉靖时佚名所辑《唐人选唐诗六种》，收《箧中集》、《国秀集》、《河岳英灵集》、《中兴间气集》、《搜玉小集》、《极玄集》6种。后毛晋又于明代崇祯时刊行《唐人选唐诗八种》，增《御览诗》、《才调集》两种。中华书局上海编辑所又增《唐写本唐人选唐诗》、《又玄集》两种，共10种集成此书，现存唐人选唐诗选本大体收罗完备。

这些选本是唐代诗歌高度繁荣的产物。它们的编选大都有一定目的。如《箧中集》，选录沈千运、王季友、于逖、孟云卿、张彪、赵微明、元季川7人诗，共24首。内容多为抒发作者们“无禄位”、“久贫贱”的悲苦和愤懑之情，亦有反映民生疾苦之作；风格质朴，不事雕饰，且多为五言古诗，对当时流行的“拘限声病，喜尚形似，且以流易为辞”（《箧中集序》）的诗风有针砭作用。《河岳英灵集》选录开元、天宝时自常建至阎防等24人诗，共234首，但今本实数为228首。其选取标准兼顾“声律”、“风骨”，较正确地反映了盛唐诗歌的基本面貌，是10种选本中最受重视的一种。《国秀集序》称选录90人220首诗，今本实选录开元前后自李峤至祖咏等85人218首。编选者慨叹“风雅之后”、“礼乐大坏”，标榜“雅正”，内容多为奉和应制、侍宴之作；艺术上不满于“以声折为宏壮，势奔为清逸”，强调“风流婉丽”的形式美和“可被管弦”的音乐性（《国秀集序》），作为盛唐诗歌选本，则是不全面的。《中兴间气集》选录肃宗、代宗“中兴”时期钱起、郎士元等26人诗，共130多首，编者声称以“体状风雅，理致清新”为选取标准，大致反映出至德、大历间诗坛的主要面貌。《极玄集》选录王维等21人诗，共100首，今本实录99首。它也以钱起、郎士元等人为主。《又玄集》继《极玄集》之后，“更采其玄者”而编成。此书以“清词丽句”为旨，序称选录150人300首。今本实录杜甫等142人，297首诗。《才调集》选录温庭筠、韦庄、杜牧、李商隐等诗1 000首，则以“韵高而桂魄争光，词丽而春色斗美”（《才调集叙》）为选取标准，所收诗风格秾丽，偏重闺情，企图在唐末五代粗疏浅陋诗风之外别树一帜。上述几种选本，大都出于对当时某种诗风的不满，力图通过选本提倡某种风格，影响诗坛，也有为了总结和反映某一时期诗歌面貌和成就的。这类选集都有自序说明各自的诗歌艺术见解，其中《河岳英灵集》、《中兴间气集》并对入选诗人作了简要评论，《极玄集》对诗人仕履作了简注，更可以看出他们对本时代诗歌创作的评价，并有一定的诗史资料的价值。

另一类像《御览诗》，选录刘方平、皇甫冉等30人诗，共289首。此书一名《唐歌诗》、《选进集》、《元和御览》，是奉宪宗之命编选以供他阅读的，所选以“醇正”为旨，从侧面反映出当时上层统治集团的文学好尚，也有一定史料价值。此外像《唐写本唐人选唐诗》，大约为唐中叶人写本，存开元、天宝间李昂、王昌龄等6人诗，共72首，残2首。其中有《全唐诗》中未收作品20多首，且所收作品与今本字句颇有异同，或所署作者姓名有不同。如孟浩然《望洞庭湖赠张丞相》诗，此书题王昌龄作，且仅存前半首，文字亦与通行本有异。虽系残卷，选录宗旨也难以探求，却存留了颇为珍贵的资料，具有补遗、校勘、考订的价值。

《唐人选唐诗（十种）》，中华书局上海编辑所1958年出版。上海古籍出版社据编辑所1962年重印本，作新一版于1978年刊行。

Tang Rongchuan

唐容川 （1847～1897） 中国清代医学家。即唐宗海。中西医汇通派早期代表人物之一。字容川，以字行。四川彭县（今彭州）人。著有《中西汇通医书五种》（1884），于血证的论治有独到之处。

唐宗海少习儒。光绪十五年（1889）举进士，授礼部主事。中年嗜好医学，主张“好古而不迷信古人，博学而能取长舍短”。受当时日渐盛行的西洋医学影响，从维护中医的愿望出发，试图进行中西汇通，以证明中医并非不科学，成为中国早期中西医汇通派代表人物。著《中西医汇通医经精义》两卷（1892），认为西医长于“形迹”，中医长于“气化”，中西医各有短长，主张“损益乎古今”，“参酌乎中外”，并试图用西医解剖、生理等知识来印证中医理论，对此后中西医汇通论者影响较大。他重视气血说，著有《血证论》8卷（1884），受杨西山《失血大法》影响，讨论气血水火关系以及血证与脏腑、脉证死生、用药宜禁等问题，提倡止血、消瘀、宁血、补血四大治血证原则，较为实用。另有《本草问答》两卷（1893），议及本草学理论，比较中西药学之异同与短长。《金匮要略浅注补正》9卷（1893）和《伤寒论浅注补正》7卷（1893）则是对陈修园《金匮要略浅注》和《伤寒论浅注》两书的删补、正误，并合中西医之说而成。以上五书合称《中西医汇通医书五种》。唐宗海在维护中医、接受西学的同时，又表现出某些尊古的倾向，认为宋元以后的医学水平不如汉代《伤寒论》以前。

Tangsancai

唐三彩 Tang tri-colored glazed pottery 唐代以黄、绿、蓝、褐、紫等釉色为装饰的低温多彩釉陶。俗称“唐三彩”。主要充当随葬品，也用于日常生活。造型端庄丰满、富于变化，色彩鲜艳华丽，艺术价值极高。

源流 唐三彩的渊源应与汉代铅釉陶器有关。作为随葬明器出现在唐高宗时期（650～683），其产生和发展与唐代厚葬风气有关。开元、天宝年间（713～756）是唐三彩的兴盛期，产量大，质量高，造型多样，色彩瑰丽，三彩俑的形体结构准确，形态逼真传神。天宝以后逐渐衰落。但三彩工艺并未消失，以后的宋三彩和辽三彩便是唐三彩的延续。

制作 唐三彩的胎体为白色黏土（高岭土），用陶范模制成型。成品经两次煅烧而成：先在1 100℃左右的高温下素烧，施釉后再在约900℃的低温中釉烧。釉色是利用各种氧化金属为呈色剂，煅烧后形成色釉。如利用氧化铜烧出绿色，氧化铁烧出黄褐色，氧化钴烧成蓝色，氧化锰烧成紫色，并在这些基本色调的基础上，烧制出澄黄、赭黄、翠绿、深绿、天蓝、褐红、茄紫等色彩。

器形和艺术特色 唐三彩包括生活类器物、俑和模型三大类，而以前两类最多。生活类器物有瓶、壶、罐、钵、杯、盘、碗、盂、烛台、枕等10多种，每种又有许多式样，如瓶有双龙耳瓶、双系扁瓶、花口瓶、洗口瓶和细颈瓜腹瓶等。俑有人和动物两类：人俑有贵妇俑、男女侍俑、牵马俑、文官俑、武士俑、胡俑、天王俑，动物俑有马、驴、骆驼、猪、牛、羊、狗、鸡、鸭等。模型

常见亭台楼阁、假山、房屋、仓库、车、柜。凡是与死者生前生活有关的，在随葬品中几乎无不具备。唐代的宫殿、寺院遗址还出土三彩日用器残片，说明唐三彩不仅用于随葬，而且用于实际生活。陕西西安唐大明宫三清殿遗址出土三彩瓦，表明三彩工艺也用于制作建筑材料。唐三彩人物、动物的雕塑手法洗练明快，以写实为主，重在摄神。如仕女大多丰肌秀骨，武俑短颈粗腰，肌肉发达，文俑道貌岸然，表情肃穆。在动物中，以雄健的骏马和沉稳的骆驼最为出色（图1）。唐三彩在烧制过程中因铅釉



图1　三彩骑驼俑（唐鲜于庭诲墓出土）

流动，各种颜色巧妙地交织在一起，呈现出浓淡相间的层次，色彩绚丽斑驳（图2）。铅釉使釉面光亮度增加，显得晶莹玉润。



图2　三彩碗（唐永泰公主墓出土）

分布和产地　唐三彩在西安和河南洛阳的唐墓中出土最多，在江苏扬州和山西、甘肃的唐墓中也有发现，其他地区则很少见。西安和洛阳分别是唐都长安和东都洛阳所在地，这表明以三彩器随葬，主要盛行于两地的皇室和权贵中。已发现的唐三彩窑址以河南巩县窑规模最大，根据出土物，可知洛阳唐墓的部分三彩器是巩县窑烧制的。在唐长安城西市遗址也发现唐三彩窑址，所出三彩器残片与西安唐墓三彩器非常相似，这表明唐代长安是三彩器的重要产地。在河北内丘、陕西铜川也发现唐三彩窑址。

外销和影响　唐三彩与越窑青瓷、邢窑白瓷一样，在唐代已远销海外。丝绸之路和中外海上通道沿线的许多国家，如伊拉克、埃及、印度尼西亚、朝鲜半岛和日本等，都发现了三彩器。唐三彩工艺对边疆地区及国外均产生影响。黑龙江宁安渤海上京龙泉府城遗址曾出土“渤海三彩”。朝鲜半岛受中国唐三彩影响，烧成精美的“新罗三彩”铅釉陶器，日本成功地烧造了“奈良三彩”。波斯三彩和埃及的多彩陶器等也都受到唐三彩的影响。

20世纪初以来，中国开始生产唐三彩仿制品，它们成为人们喜爱的装饰陈列品和收藏品。

Tangsende Shuifa

唐森德税法　Townshend Acts　1767年英国国会通过的向北美殖民地征税的法案。由财政大臣C.唐森德提出，故名。

《印花税条例》废除后，英国政府为继续加强对北美殖民地的控制与压榨，根据财政大臣唐森德的提议，国会于1767年下半年一连通过4项向殖民地征税的法案，总称《唐森德法》。是年6月29日通过的唐森德税法是其中的第2项。税法规定自英国输往殖民地的纸张、玻璃、铅、颜料、茶叶等均一律征收进口税；还规定英国关税税吏有权闯入殖民地民宅、货栈、店铺，搜查违禁物品和走私货物。唐森德税法公布后，引起北美殖民地人民的愤怒抗议，要求废除。宾夕法尼亚的律师J.迪金森以农民名义发表的《来自宾夕法尼亚农民的12封信》影响最大。他否认国会有向殖民地征税的权利，并号召殖民地人民起来用当年抵制《印花税条例》的那种革命精神去反对唐森德税法。1768年2月，马萨诸塞议会向各殖民地议会发出巡回信件，重申“无代表即不纳税”的原则。殖民地人民再度掀起抵制英国货运动，并用武力反抗英国税吏的搜查与压迫。英国对北美的贸易额大幅度下降。英国政府以解散纽约、马萨诸塞两州议会相要挟，遭到殖民地人民更大的反抗。英国政府遂于1770年3月被迫废除了唐森德税法。但为了表明英国有对殖民地征税的权利，仍保留茶叶税。这成为1773年爆发波士顿“倾茶事件”的导火线。

tangshanci

唐山瓷　Tangshan porcelain　中国河北省唐山地区生产的瓷器。明永乐年间，山西省介休和山东省枣庄等地居民先后移居唐山，利用就地原料生产缸类产品。清光绪年间，开始生产棕釉粗碗，并有施化妆土的灰胎白瓷和少量仿古瓷应市。20世纪20年代，开始生产白瓷。1935年，卫生瓷开始外销。日用陶瓷于1956年开始出口。50年代后形成综合性的陶瓷生产体系，成为中国著名的产瓷区。1965年唐山率先研制成功两次烧成的骨瓷。首创用氢氟酸腐蚀出花纹再填描金色的雕金装饰和用喷枪或喷笔作画的喷彩装饰等。产品以日用陶瓷为主。

Tangshan Dizhen

唐山地震　Tangshan Earthquake　1976年7月28日3时42分发生于中国河北省唐山的大地震。20世纪人类遇到的破坏最大的一次自然灾害事件。震级7.8级，震中烈度Ⅺ度。主震后于当日下午又在唐山附近的滦县发生7.1级地震。由于震中在城市下方，被称为城市直下型地震。极震区以唐山市为中心，向四面延伸，约47平方千米。地震发生的瞬间，房倒屋塌，地表产生宽大裂缝，地面喷水冒沙。位于震中的唐山市变成废墟。地震波及北起内蒙古的满洲里，南至河南的漯河，东临海区，西



唐山市区震后惨状

抵宁夏的石嘴山、吴忠一带，涉及14个省、直辖市、自治区。遭受地震破坏的区域，北起辽宁凌源、内蒙古多伦，南至山东德州，西迄山西繁峙、和顺，约21万平方千米。据唐山、天津和北京地区统计，地震共造成242 769人死亡，其中唐山市区死亡14.9万人。

Tangshan Shi

唐山市　Tangshan City　中国河北省辖地级市。位于华北平原东部，河北省境东北部，西与天津市相邻，南临渤海。辖路北区、路南区、古冶区、开平区、丰润区、丰南区6区和滦县、滦南、乐亭、唐海、迁西、玉田6县，代管遵化市、迁安市。面积13 206平方千米。人口718万（2006）。市人民政府驻路北区。明永乐年间（1403～1424）于开平设中屯卫。其时唐山仅为受辖于丰润县的荒僻村落，名唐山村。清光绪三年（1877）建开平矿务局，后随人口渐增、商贾繁盛而建乔屯镇，因镇北有唐山而改名唐山镇，属滦州。后又建立水泥、纺织、陶瓷、车辆修理等企业，逐步成为工业城市。1928年改唐山镇为唐山市。地势北高南低，

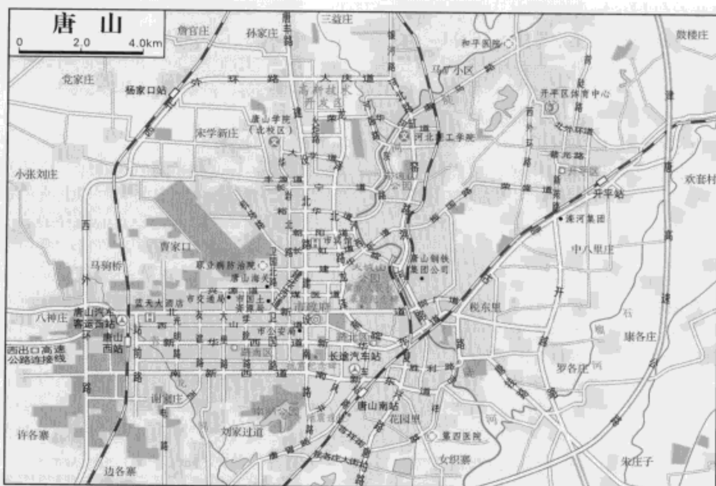




图1 唐山新貌



图2 唐山抗震纪念碑

北部和东北部多山，海拔300～600米，最高点为迁西县北部的八面峰，海拔812米；中部为燕山山前平原，海拔在50米以下，地势平坦；南部和西部为滨海盐碱地和洼地草泊，海拔在15～10米以下。属于暖温带大陆性季风气候。年平均气温10.7℃。平均年降水量593毫米，无霜期180天。境内有滦河、还乡河、陡河及季节性河流上百条，大中小型水库150多座。是河北省玉米、稻谷、花生的重要产区，素称“冀东粮仓”，并盛产板栗、核桃、苹果等干鲜果。“京东板栗”久负盛名。矿产主要有煤和铁，还有金、铜、锰、铬、硫铁、铅锌、铝土等金属矿和石灰岩、白云岩、耐火黏土、石英、云母等非金属矿。唐山是全国三大铁矿产区之一，有“煤都”和“北方瓷都”之称。是全国重要煤炭产地。唐山是以煤、钢、电、建材、化工、机械等为主的综合性重工业城市，工业总产值在河北省仅次于石家庄市，居第2位。冶金、电力、煤炭的规模、产值、产量均居全省首位。唐山钢铁公司是全省大型重点冶金企业，钢产量占全省50%。开滦煤矿为中国最早使用机械采煤的大型矿，是全国大型炭基地之一。大唐国际发电股份有限公司所属的唐山陡河发电厂是京津唐电网的主力发电厂，负责向北京供电。唐山冀东水泥股份有限公司是以水泥生产为主业，集机电设备制造安装、塑钢型材等为一体的大型综合性企业。唐山三友集团有限公司在国内首创循环经济发展模式，是一个大型化工、化纤生产企业。陶瓷工业历史悠久，品种齐全，日用茶具、餐具、酒具、洁具、浴具、釉面砖等畅销国内外。境内有京哈、通坨、京秦、大秦等铁路干线。市中心区有以客运为主的唐山站和以货运为主的唐山南站。唐山是评剧发源地。有龙山文化遗址、唐山抗震纪念碑、唐山天主教堂等名胜古迹和纪念地。

Tangshan Shi Piying Jutuan

唐山市皮影剧团 Tangshan Shadow Play Troupe 中国当代皮影演出团体。成立于1959年，其前身是冀东军分区领导的抗日影社、长城影社、滦东大众影社合并而成的唐山专区实验影社。在长期的艺术实践中，创用灯泡布景，移入动物生活的童话戏，创新道具，丰富操作表演。多次参加文化部举办的会演和调演活动。代表剧目主要有《杨家将》、《呼家将》、《薛家将》、《岳飞传》、《水浒传》、《五峰会》、《白蛇传》、《火焰山》、《牛郎织女》、《双山情》、《鹤童》、《嫦娥奔月》、《小羊过桥》、《鹤与龟》、《狐狸和乌鸦》、《熊猫咪咪》等。《三打白骨精》、《双山情》、《鹤童》等剧，在文化部举办的汇演和调演活动中，获一等奖和演出优秀剧目奖。香港凤凰影业公司曾把《三打白骨精》搬上银幕。先后出访多个国家，参加过各种木偶节。所到之处受到各国观众的高度赞誉，被誉为“魔术般、闪电式的艺术”与“世界皮影之最”。

Tang Shangshusheng Langguan Shizhu Timing Kao

《唐尚书省郎官石柱题名考》 中国唐五代文史资料学术专著。清代赵钺、劳格合撰。赵钺（1778～1849），字星甫，浙江仁和（在今杭州）人，曾任江苏泰州知州。他对题名于石柱的郎官事迹作过考索，未完稿，托付于同郡人劳格。劳格（1820～1864），字季言，为贫寒读书人，谙熟唐代典故，长于考据之学，受赵钺委托，完成此稿，共26卷。

唐代中央行政机构尚书省所属除六部尚书、侍郎外，设有郎中、员外郎，统称郎官，是承上启下的清要之官，极受重视。唐代著名政治家、文学家大多经历此职。玄宗开元时，建立郎官的题名石刻，历记姓名及升降年份，是后人研究唐代历史与文学的第一手资料。但历时千年后，石柱断裂风化，错揉缺损，姓名难以辨认。赵钺、劳格充分吸收已有成果，更广搜史料，共著录当时所存石柱即左司、吏、户、礼部十三司郎官共3 200余人，另又补遗634人，加以考证。

有清光绪丁宝书的《月河精舍丛钞》刊本，今有徐敏霞、王桂珍点校本（中华书局1992年版）。唐史学家岑仲勉有《郎官石柱题名新著录》(1981)，又有《郎官石柱题名新考订》(1984)。

Tang Shaoyi

唐绍仪 （1862-01-02～1938-09-30） 中华民国首任国务总理。字少川。生于广东香山（今中山），卒于上海。1874年赴美留学。1885年在天津税务衙门任职，随后被派往朝鲜办理税务。1901年受袁世凯推荐为津



海关道。1904年起，以清政府议藏约全权大臣身份，与英国办理交涉，签订《续订藏印条约》，确认了中国对西藏地方的领土主权。1910年官至邮传部尚书。**武昌起义**后，由袁世凯派为全权代表，到上海与革命党人谈判，促成清帝退位、推举袁继任临时大总统等协议。1912年3月，被袁提名为民国第一任国务总理。6月，又因坚持"责任内阁制"，为袁所不容，被迫辞职。1917年9月参加**孙中山**广州护法军政府，初任财政部长，后为七总裁之一。1919年，代表护法军政府在上海与北京政府代表举行和谈。后一度退居故里。1931年5月，应邀参加**汪精卫**等人在广州成立的国民政府。**九一八事变**后，当选为国民党中央监察委员和国府委员。1932年任西南政务委员会常务委员。抗日战争全面爆发后，一度成为日本拉拢的对象。

Tang Shengzhi

唐生智 (1889-10-12～1970-04-06) 中国爱国将领。字孟潇。湖南东安人。先后毕业于湖南陆军小学堂、武昌陆军第三中学堂。**武昌起义**爆发时，离校参加革命。1912年入**保定陆军军官学校**，1914年毕业后任湖南陆军混成旅排长。1916年参加护国战争。1920年11月任湘军第1师第2旅旅长。1923年11月任第4师师长兼湘南善后督办，据地称雄，扩充队伍，号称五万之众，成为湘军中最大的实力派。1926年3月，利用湖南人民掀起的讨吴（佩孚）驱赵（恒惕）运动，赶走赵恒惕，进驻长沙，就任湖南省代理省长，表示拥护广州革命政府。4月遭吴部反击，退守衡阳。5月在广州革命政府派兵增援下，转守为攻。6月2日就任国民革命军第8军军长、北伐军前敌总指挥和湖南省主席。7月初，率部由湘攻鄂，先后攻克汀泗桥、贺胜桥。10月攻克武汉（见**北伐战争**）。1927年4月，任武汉国民政府第4方面军总指挥，率部进军河南，在上蔡、临颍等地击败奉军**张学良**部。6月任第四集团军总司令。9月21日与汪精卫等通电反对南京国民党中央特别委员会，成立武汉政治分会，导致宁汉战争爆发，被国民党政府西征军击败，所部大部被桂军收编。11月11日通电下野，流亡日本。1929年3月，在**蒋桂战争**中任蒋军第5路军总指挥，重掌被桂系收编的旧部。10月参加蒋冯战争，任讨逆军第2路军总司令，在河南击败**冯玉祥**部。12月又联合冯玉祥、石友三反对蒋介石。次年初，失败后去香港。1931年12月任军事参议院院长。1934年12月改任训练总监部训练总监。1935年4月被授为陆军一级上将。1937年11月日军占领上海后，力主守南京，任首都卫戍司令长官，指挥对日军作战。南京沦陷后，避居湖南。1949年4月任湖南人民自救委员会主任委员，为湖南和平解放做了有益的工作。中华人民共和国建立后，历任国防委员会委员、全国人民代表大会常务委员会委员、中国人民政治协商会议全国委员会常务委员、中国国民党革命委员会中央常务委员会委员等职。



Tangsheng Shi

《唐声诗》 中国唐代音乐文学研究专著。作者任半塘（见**任中敏**）。《唐声诗》以唐五代齐言诗体歌辞为论述对象。其上编为理论部分，共12章，分别讨论唐五代齐言诗体歌辞的各方面表现或各方面事物关系；下编为资料部分，以曲调为单元，按辞、乐、歌、舞、杂考等项目，对这些诗体歌辞的曲调及其背景作了长编式的考订。其主要意义是提出了从音乐、表演等传播方式角度认识文学体裁之来源的思路，并借助词调形成这一学术争议问题，全面展现了中古时代中国音乐与文学的复杂关系。上海古籍出版社1982年出版。

Tangshi

唐诗 Tang poetry 唐代是中国诗歌发展的重要阶段，在中国诗歌发展史上有着重要的意义。

唐代诗歌的发展 唐代是中国诗歌创作高度繁荣的时期，也是中国诗歌艺术成就的高峰。强大的国力、兼收并蓄的文化精神与丰厚的文化积累，为唐诗的繁荣提供了优越的文化环境。大诗人众多，佳作如林，唐代诗坛构成了中国诗歌史上罕见的壮观景象。唐诗的发展大致经历了初唐的诗歌变革准备，盛唐的全面繁荣，中唐的二次繁荣和晚唐注重形式技巧而气势衰落4个阶段。

初唐诗歌 唐朝建立之初，主要诗歌作者是唐太宗和他的廷臣，诗风主要受到南朝的影响，不同的是这些雄才大略的君臣有着开阔的胸怀，也写出一些带着雄浑刚健气息的诗。他们那些反映宫廷生活的诗，在词语使用上也与南朝宫廷诗人有别，易香艳物事的词语为有关征战、政事的词语。因之虽同为宫廷诗，气象风调却由艳丽纤细变为雍容华贵。此时诗坛在宫廷诗人群之外，还有一位写隐逸和山水田园题材的诗人**王绩**，他的诗以感情真率、词语质朴见长。活动于太宗、高宗朝的宫廷诗人**上官仪**的诗，到显庆、龙朔年间产生了很大的影响，被广泛模仿，称为"上官体"。他的诗很讲究技巧，雕琢但圆融流畅，后人评其诗"绮错婉媚"。初唐诗开始摆脱南朝诗风影响的是被后人称为"**初唐四杰**"的**王勃**、**杨炯**、**卢照邻**、**骆宾王**。王、杨长于律诗，卢、骆长于歌行。他们开始把诗的题材从宫廷转向边塞，转向关山羁旅、伤怀赠别，表现慷慨情怀和壮大气势。继四杰而起的是武则天时期的诗人**陈子昂**。他是一位提倡复古、崇尚兴寄和风骨、反对六朝绮靡诗风的诗人。他的《感遇》诗受**阮籍**的影响，有所托讽，感慨时事。他的《登幽州台歌》在苍凉慷慨之中蕴涵着强烈的自信。他的诗，标志着诗风的巨大转变，被看作改变唐代诗风以至文风的第一人。

初唐诗歌在诗歌题材和风貌发生变化的同时，也吸收发展魏晋南北朝以来积累起来的丰富艺术经验。**律诗**的定型是其中的一项重要成就。从**永明体**到五、七言律诗的定型，与陈子昂同时的诗人杨炯、**杜审言**、**李峤**、**沈佺期**、**宋之问**等人作出了很大的贡献。沈佺期、宋之问和杜审言律诗的主要成就体现在他们被贬谪期间的一些诗作上。与律诗定型同时的另一成就，是诗歌意象境界创造技巧的走向成熟，代表诗作是**张若虚**的《春江花月夜》。

兴寄风骨的提倡、律诗的定型和意象境界创造技巧走向成熟，是初唐诗在唐诗发展史上所作的主要贡献，也为盛唐诗的繁荣做好了艺术上的准备。

盛唐诗歌 盛唐是唐诗发展的高峰。唐人殷璠编《河岳英灵集》论唐诗演变说："景云中，颇通远调，开元十五年后，声律风骨备矣。"景云（710～711）中，**张说**、**贺知章**、**张旭**、**王翰**、**王湾**、**张九龄**先后登上诗坛。开元（713～741）中，中国诗歌史上的一批巨星升起，出现了一个诗的辉煌时代。

孟浩然、**王维**善于表现山水田园的美，表现人与自然和谐相处的那种宁静平和的心境。孟浩然用最省净的笔墨，表现多重境界和情思。王维的诗，诗情画意融为一体，诗中常透出禅意。与他们的创作倾向相近的有张子容、裴迪、**储光羲**、**常建**等诗人。**高适**、**岑参**、**王昌龄**、**祖咏**、**王之涣**等则以反映边塞军旅生活见长。他们大都到过边塞，领略过边塞的壮丽景色，向往边塞立功。

在他们的诗中，祖国山河的壮伟和建立功业的慷慨豪情表现得淋漓尽致。王昌龄的20几首边塞诗，表现出深厚的历史感和清刚的风格。他的七言绝句成就极高，在当时就很有名。高適去边塞之前，写过一些反映人民疾苦的诗，直抒胸臆。这种侧重于内心抒发和议论的写法，也反映在他的边塞诗中。他的边塞诗，既有充满立功豪情、歌颂边功之作，也有对自己怀才不遇的悲愤和对边将妄起边衅的讽刺之作。边塞诗写得最具特色的是岑参。他两赴边塞，较长时间地经历军旅生活，最好的诗都写于这两次边塞之行。他善于描写且极富想象，笔下的边塞风物雄奇瑰丽，军旅生活豪雄奔放，五古和七言歌行尤为出色。

"李杜文章在，光焰万丈长"（韩愈《调张籍》）。标志着盛唐诗歌最高成就的，是**李白和杜甫**。他们的诗歌风格不同，但在艺术上同样达到出神入化的境地，不容有所轩轾。李白诗充分表现了盛唐社会士人的自信与抱负，神采飞扬，充满理想色彩。他善于写乐府，借用古题，加进己意，表现自己强烈的个性，极大地丰富了古体诗的表现技巧。这些以歌、行、吟为题的诗，有七言、五言、杂言的不同句式，但不受体式的任何束缚，写得如行云流水。李白的**绝句**，也有很高的成就，自然天成而又含蕴深厚，仿佛脱口而出，而韵味无穷。七绝写得明净高华，几乎篇篇精彩。李白的名篇多半成于安史之乱前，亦有一部分作于变乱发生后。其题材十分广泛，其中有对黑暗政治的大胆揭露，有对叛乱势力的严厉斥责，有民生疾苦的反映，有侠士、商人、矿工、农夫、戍卒、妇女等不同群体生活的描绘，有拯物济世的宏伟抱负的抒写，有个性自由解放的追求，有爱情和友谊的讴唱，也有祖国大好河山的颂歌，从多方面反映了唐王朝由全盛向衰败转折期的社会生活与时代心理。诗篇气势雄放，想象奇妙，语言清新自然而又瑰丽多彩，有强烈的抒情气息，形成天马行空、飘逸不群的艺术风格，成为后人追摹难及的典范。

李白的诗歌主要是动乱酝酿时期的写照，杜甫的作品则为动乱时代的"诗史"。天宝十四载（755），安史之乱爆发，从此，唐王朝走向经济凋敝、政治动荡。社会的剧变引起诗歌创作的重大变化，兴象超妙、声韵和美的诗歌意境。让位于面向惨淡人生的沉吟悲慨。这一变化具体体现在杜甫的创作中，杜甫的诗忠实地记录了国家的变乱和人民的苦难，对受迫害者寄予深挚的同情，成为后来白居易等人倡导新乐府运动的先声。他善于把时事政治和个人身世遭遇紧密地结合起来，既有生活场景的典型概括，又有主观情感的浓烈发抒，融理、事、情于一炉，包孕深闳，形成沉郁顿挫的独特风格。在他1 400多首诗中，律、绝占70%以上。他用律诗写时事，发议论，拓宽了律诗的表现力；他既严格遵守格律规则，又打破格律的束缚，七律到杜甫手里，高度成熟。同时，杜甫又善于"转益多师"，广泛吸取前人和并世作者的创作经验，"尽得古今之体势，而兼人人之所独专"（元稹《唐故检校工部员外郎杜君墓系铭》），为后来诗歌艺术的发展，开辟了万户千门、大途小径。与杜甫同时的**元结**和他的《**箧中集**》作者们，是一群不遇的士人。他们多以写实的手法写生活的艰辛，多用五古，在盛唐诗坛上形成一个小小流派。

中唐诗歌　安史之乱后又继之以藩镇割据，战争连年不断，民生凋敝。盛唐社会的昂扬精神风貌、充足的自信心消失了。盛唐诗歌的"气来"、"情来"、"神来"的风神气韵，也变而为清丽纤秀、淡雅幽远，有时还带一重淡淡的感伤。这就是被后人称为"气骨顿衰"的大历诗风。以**刘长卿**、**韦应物**和**大历十才子**为代表的大历诗人，把律诗写得更加精致细腻，有时也流于炼饰。韦应物是个例外，他的诗清丽淡雅中尚存有盛唐余韵。

到了元和年间，诗风又一变。以唐顺宗永贞革新和宪宗元和削藩为标志的政治改革，给士人带来了中兴的希望。诗坛也充满革新气象，出现了不同的诗歌流派。**王建**、**张籍**以古题乐府写民间生活。**元稹**、**白居易**、**李绅**提倡新乐府，主张讽喻。白居易提出"文章合为时而著，歌诗合为事而作"、"惟歌生民病，愿得天子知"的主张。元、白、李绅都写有新乐府，表示了对于国家命运的关心，对于黑暗现象的抨击，对于人民疾苦的同情。在艺术表现上，白居易主张通俗易懂。他除了50篇《新乐府》和大量讽喻诗之外，还写有不少闲适诗。而艺术上最为成功的，则是他的长篇歌行《琵琶行》和《长恨歌》。元稹也主张有所讽兴，他也写新乐府，如《田家词》、《连昌宫词》；但他的代表性作品，是恋情诗和悼亡诗。他的这类言情短诗和他与白居易的唱和诗，在当时受到广泛的仿效，人称"**元和体**"。

与元、白诗派在诗歌艺术取向上不同的是以**韩愈**、**孟郊**为代表的韩、孟诗派。这一诗派除韩、孟之处，还有**李贺**、**卢仝**、**刘叉**和**贾岛**等人。这一诗派重主观情思的自由抒发。韩愈提出"不平则鸣"的诗歌主张。与元、白诗派不同，他们不重写实而重主观感受，一切物象依主观情思的流动而改变其形态。与此一点相关，他们追求怪奇之美。韩诗善于把物象写得光怪陆离，《陆浑山火》、《苦寒》等一大批诗所构拟的意象，都是前此诗歌史上所未曾有的。前人说"韩诗以丑为美"（刘熙载《艺概·诗概》）。孟郊善于写穷困生活，把诗境写得清冷枯槁；贾岛和孟郊一样以苦吟见长，而诗境则孤峭僻涩。**苏轼**论孟郊、贾岛诗，说"郊寒岛瘦"（《祭柳子玉文》）。韩、孟诗派崇尚怪奇的另一重要成员是李贺。李贺是一位灵心善感的诗人。在他的诗里，充满青春乐趣的五彩缤纷世界、人生寥落的悲哀与过早到来的迟暮之感交织在一起。其诗的意象往往怪异而色彩斑斓。韩、孟诗派艺术上的又一特色，是散文化倾向。他们常常打破律体的约束，以散文句式入诗。

中唐除韩、孟诗派外，还有**柳宗元**、**刘禹锡**等。**柳宗元**的山水田园诗，"发纤秾于简古，寄至味于澹泊"（苏轼《书黄子思诗集后》），与韦应物并称韦柳。刘禹锡才力雄健，有"诗豪"之称。《竹枝词》诸诗，有浓郁的生活气息和独特音调，成为后世文人学习民歌的范本。他们的贬谪诗激越悲慨而韵味深长，在中国诗史上有其独特的影响。

晚唐诗歌　元和中兴的希望落空之后，中唐那种改革的锐气消失，唐诗又为之一变，伤时怀古、爱情主题、隐逸情调进入诗中。许多诗人转向内心，走向自我。**杜牧**、**许浑**有非常好的咏史诗。特别是杜牧，以其大手笔笼括历史，历史感和现实感在流丽自然的形象和苍茫感慨的叹息中融为一体。**李商隐**则成为深入细腻反映心灵世界的名家，以其深厚的文化素养、惊人的才华，开拓出一个诗歌的新天地。他把诗写得细美幽约，幽深绵邈，既朦胧多义又亲切可感，表现出一种凄艳之美。与李商隐同时的**温庭筠**，词彩秾丽，内容则趋于轻艳。

咸通以后直至唐亡，诗人诗作众多，而成就却不大。有的追求华丽，有的追求淡泊，但大多缺乏独创性。**唐彦谦**、**吴融**、**韩偓**学温、李的华美，李频、**方干**、周朴学贾岛、**姚合**的清苦，**司空图**、项斯学**张籍**的雅正，**于濆**、曹业、**聂夷中**学元结的简古，**皮日休**、**陆龟蒙**、**杜荀鹤**学白居易的通俗，以抒发隐逸情怀。这时较有成就的诗人是**郑谷**和**韦庄**。郑诗清婉悲凉，韦诗清新秀丽。晚唐诗坛值得注意的一点是，从贾岛、姚合承传下来的苦吟诗风有很大的影响，一直延续至宋初。

唐诗的发展受到当时思想文化的广泛影响。唐代300年间，思想上取兼容的态度，以儒为主，兼取百家。佛教对唐诗有广泛而深入的影响，出现了大量的诗僧。清人编《**全唐诗**》，收僧人诗作者113人、诗2 783首。初唐**王梵志**的诗，今存390首，涉及世俗生活的，多写底层的贫困与不幸；宣传佛教思想的，多劝人为善。中唐寒山

的诗表现禅机禅趣，影响深远。许多诗人与僧人交往，这也大量反映到诗中。《全唐诗》中有此类诗2 273首，与僧诗相加，占《全唐诗》的1/10，还不包括其他诗中反映的禅理、禅趣之作。道教对唐诗也有深刻影响。不少诗人有神仙信仰，诗中有不少神仙幻境的描写，李白、李贺、李商隐的诗是突出的例子。

唐诗体式的发展演变 中国古代所说的"体"，有体式、体裁之分。诗为文学体裁之一。诗之中又有不同之格式要求，是为体式，如古诗、律诗。古诗唐前已经历了一个漫长的过程，律诗则是唐代才发展起来的一种新的体式。

古体诗也称古风，有四言、五言、六言、七言和杂言。四言是最早的一种诗歌体式。论者常认为四言是正体，李白也说"寄兴深微，五言不如四言"(孟棨《本事诗·高逸篇》)。但唐代四言诗极少，六言诗数量也不多。五言是古诗的主要体式。五言古诗抒情叙事少受约束，以自然质朴、深切醇厚为高。齐、梁以来，渐趋华饰，多有偶句，且可见永明声律说之影响，去汉魏古诗之体貌渐远。唐初五古，沿齐、梁之旧。陈子昂反齐、梁之绮靡而复汉魏之古朴。至李白、杜甫、韩愈，唐代五古才极大地拓宽了表现领域，议论、叙事、言怀千变万化，无所不能。李白《古风五十九首》，杜甫《自京赴奉先县咏怀五百字》、《北征》，韩愈《南山诗》都是代表作。唐人古体受新体诗影响，往往杂入律句，甚者或古、律难分。七古是古代诗歌中最少约束的诗体，可以容纳各种各样的表现方法，可有骚之感情流动，赋之铺排，文之叙事与议论。初唐七古，流丽婉转，排偶相参，数句一转韵，蝉联而下。《长安古意》、《帝京篇》、《代悲白头翁》都是名篇。盛唐七古体貌一变，李白、岑参重气骨风神，不重排偶，气势恢弘壮大。中唐韩愈以散文句式、章法入诗，七古又一变。而白居易、元稹的七言歌行，则继初唐体式，婉转述情，娓娓叙事，时杂律句，注重声调的和谐。中唐之后，注重气象风神、不入律的七古与注重情思韵味、有律化倾向的七古并行发展。

乐府诗体在唐代很难与古体严格分开。就这一体式的新变而言，约略有二：一是用乐府古题而寓以己意，或以古题而写现事；一是别创新题，即事名篇。前一种，虽用古题而实具强烈的现实感，如李白的一些名篇；后一种，从杜甫的三吏三别到元、白的新乐府，继承了汉乐府"感于哀乐，缘事而发"(班固《汉书·艺文志》)的传统，开拓出了乐府诗作的一片新的天地。唐代乐府大多不合乐，但也有合乐的，如李贺的一些作品。

五、七言律诗是唐代发展起来的新诗体，也是唐诗的主要部分。特别是中唐以后，律诗占绝大部分。在五律形成过程中，对偶的探讨在前，而声律规则的探讨在后。谢灵运诗的对偶类型已相当完备，而到南朝齐永明时期才提出了最初的声律规则。永明体讲四声，讲病犯，繁杂而苛细，不易实行。但正是由于它的提出，才有可能由讲四声律发展到讲平仄律，由律句到律联，再到解决联与联之间关系的黏式律的出现。何逊、庾信、徐陵有的诗已用黏式律，但通篇合律的尚少，他们黏式律的使用似是探讨过程中的暗合。唐初王绩有的诗已是五律体式。但大量诗作自觉使用黏式律，通篇合律的，是杨炯、李峤、杜审言、沈佺期和宋之问。特别是杜审言和沈、宋，可以看出对此一新诗体运用的熟练。但体式的定型并不意味着它的成熟。五律完全成熟，把这一体式运用得出神入化的，是王维、孟浩然、高適、杜甫、刘长卿等人。七律的发展比五律晚。初唐应制诗中有接近后来的七律规矩者，但尚未定型。到李峤、杜审言、沈、宋，七律才基本定型，但作品数量也还不多。七律在写作技巧上的成熟，是由盛唐诗人王维、李颀、高适、岑参、贾至、崔颢等人完成的。但极大地开拓七律境界的是杜甫，特别是他晚年的诗作。他扩展了七律的表现范围，举凡时事是非、生民疾苦、身世怀抱、风土人情、文物古迹，都熔铸于精严的格律之中。他写拗体七律，用七律写组诗，使这一严格规范的体式变得更加灵动。杜甫之后，刘禹锡、白居易、刘长卿都是七律高手，而对七律作出更为出色贡献的是李商隐。他运用象征、暗示、事典等手法，扩大了七律的容量。其诗歌格律之精纯、音调之婉转华美、语言运用之细密、意境之幽邈，把七律这一体式的运用推向很高的境界。五、七律的扩展是五言排律和七言排律。在唐代，排律的数量和成就都不如五、七言律，或是因为排律这一体式限制太多的缘故。

唐诗的又一重要体式是绝句。绝句源于乐府，体式则有古绝和律绝。古绝、律绝都分五、七言。唐人绝句数量超过万首，且佳作如林。贺知章、李白、王维、王昌龄、杜牧、李商隐的绝句都有很高的成就。绝句在唐诗诸体中是一种难写的体式，体制小而容量大，精工锤炼而机神自然，始见功力。唐代的绝句是可用于合乐歌唱的，在唐诗诸体中，它与音乐关系最为密切。

历代对唐诗的编选 唐诗因其对后代影响之巨大，故历代选本众多。唐代已有唐诗选本，崔融《珠英学士集》、佚名《奇章集》、孙翌《正声集》、殷璠《丹阳集》、曹恩《起予集》、顾陶《唐诗类选》等均已佚。今人编有《唐人选唐诗》。这些唐诗选本，大都代表唐诗发展的某一阶段或某一流派。如佚名《搜玉小集》选四杰至沈、宋等诗作，反映了初唐体的风貌；芮挺章《国秀集》选初盛唐之间的篇什；殷璠《河岳英灵集》反映盛唐诗风；元结《箧中集》代表了兴寄说；高仲武《中兴间气集》以大历十才子为楷模；韦縠《才调集》重温、李一派诗风，等等。宋以后选本情况复杂，李昉《文苑英华》保存了大量的唐诗。郭茂倩《乐府诗集》半数为唐人乐府。洪迈《万首唐人绝句》为唐人绝句之总汇。南宋赵孟奎《分门纂类唐歌诗》收诗人1 353家，诗多至4万（今仅存11卷）。元好问《唐诗鼓吹》专收七律。方回《瀛奎律髓》则以江西诗派之视点选评唐、宋律诗。高棅《唐诗品汇》分唐诗为初、盛、中、晚，反映唐诗之流变。李攀龙《唐诗选》反映前、后七子的复古文学观念。钟惺、谭元春《唐诗归》反映竟陵派的论诗旨趣。王士禛以神韵说选《唐贤三昧集》。沈德潜《唐诗别裁集》则反映了他的格调说观点。金圣叹《贯华堂选批唐才子诗》、王夫之《唐诗评选》都是以一己之诗学观选唐诗的例子。

全面收辑唐诗的有明胡震亨《唐音统签》1 033卷、清初季振宜《唐诗》770卷，康熙年间彭定求等据以编成《全唐诗》900卷，收诗人2 200余家，诗48 900余首，去其重收与误收6 850余首，尚得42 000余首。今人王重民、孙望、童养年、陈尚君又辑出诗人1 000余家、诗6 290首，成《全唐诗补编》。

Tangshi Baimingjia Quanji
《唐诗百名家全集》 *General Collection of One Hundred Famous Poets in Tang Dynasty*

中国唐诗总集。编刻者清代席启寓（1650～1702），字文夏，号约斋。苏州（今江苏苏州）人。官工部虞衡司主事。朱彝尊有《工部主事席君墓志铭》传其事。

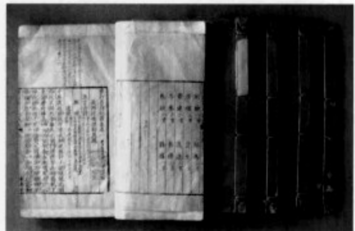
此书收唐大历至唐末五代诸家诗集共100种。始自刘长卿、钱起，终于五代王周、王贞白，以作家登第年为序。编刻者以李白、杜甫以前诸集善本易得，所以专取中晚唐诗集。除元稹、白居易、皮日休、陆龟蒙4家外，其他中晚唐重要诗人作品搜罗均颇完备。《自序》说："盖诸家之辑者，各徇所见，务择其精；而余之所刻者，必博采所传，务求其备。"每集大都以宋本为底本，又据《唐文粹》、《文苑英华》、《唐诗纪事》、《唐诗类苑》及其他诗集版本进行校勘、补遗。每集前有作者小传，并附诸家评语，均简明有据。

初刻于康熙四十一年（1702），有洞庭席氏琴川书屋刊本，又有光绪八年（1882）刊本，1920年扫叶山房石印本等。

Tangshi Biecai Ji

《唐诗别裁集》 *Collection of Tang Poetry Specially Compiled* 中国唐诗选集。清代沈德潜编选。20卷，选270余诗人、诗1 900余首。分体编排，一体之中大致按时代先后排列。此书编于康熙五十六年（1717），乾隆二十八年（1763）重订出版，前有原序及重订序各一篇。原序强调“诗教”，主张选诗当“去淫滥以归雅正”，因杜甫《戏为六绝句》有“别裁伪体亲风雅”的诗句，故名“别裁”。

此书针对王士禛《唐贤三昧集》倡导神韵说、排斥雄奇壮阔之作的做法，在重订序中强调以“备一代之诗，取其宏博”为选诗宗旨，“使人知唐诗中有‘鲸鱼碧海’、‘巨刃摩天’之观”。选诗“以李、杜为宗”，在重点选录李白、王维、杜甫、岑参、韦应物、白居易、李商隐等大家、名家的诗外，也选录了不少中小作家的作品，大体上反映唐代诗歌创作的基本面貌。书中评注有助于对诗歌的理解。但由于作者信奉“温柔敦厚”的诗教，抨击时政、揭露社会黑暗作品入选较少，还选入了一些平庸的应制诗和试帖诗。



《唐诗别裁集》书影

有乾隆教忠堂刻本及多种翻刻本。1979年，上海古籍出版社出版校点排印本，较为通行。清俞汝昌撰《唐诗别裁集引典备注》20卷，有道光十八年（1838）刻本。

Tangshi Guchui

《唐诗鼓吹》 *Advocacy of Tang Poetry* 中国唐代七言律诗选集。传为金代元好问编选。杨慎《丹铅馀录》、沈德潜《说诗晬语》、罗汝怀《七律流别集述意》等对此书编者提出质疑，但无确据。翁方纲《石洲诗话》卷七认为“世传《唐诗鼓吹》非出遗山”，卷五又说“曹兑斋《读唐诗鼓吹》云：‘不经诗老遗山手，谁解披沙拣得金？’兑斋从遗山游，而其言如此，则《鼓吹》之选，信是遗山用意处耶”。曹兑斋（曹之谦）诗（见《河汾诸老诗集》卷八）颇可据信。

此书命名之由，武一昌、姚燧以为取自《幽闲鼓吹》一书，赵孟頫以鼓吹为军乐，钱谦益以为“夫鼓吹，角声也……入于角则远”。《四库全书总目》以为乃取义于《世说新语·文学》载孙绰语：“《三都》、



《唐诗鼓吹》书影（明刻本）

《二京》、五经鼓吹。”何焯则以为韦庄《又玄集序》有“诗中鼓吹，名下笙簧”之语，书名盖取此（《唐诗鼓吹》何义门评语），大约为宣扬推广之意。书共10卷，选七言律诗近600首，96家。作者大都为中唐晚唐诗人，对许浑、陆龟蒙、杜牧、李商隐、谭用之等作品选录尤多。入选诗歌多为伤时感怀之作，间有娱情悦志之篇，但风格颇清朗开豁。编次较乱，初唐盛唐作家杂编其间，还有宋人掺入，选入宋代胡宿诗23首之多。

此书有元代郝天挺注本。郝注只释出典，虽简略，颇平实，旧有至大元年（1308）刊本。另有明代廖文炳注本，名《唐诗鼓吹注解大全》，有明万历七年（1579）刊本。清代乾隆时又有《唐诗鼓吹笺注》，为钱朝、王俊臣、王清臣、陆贻典参校本。又有纪昀评本。

Tangshi Jishi

《唐诗纪事》 *Collection of Criticism on Poets and Poetry of Tang Dynasty* 中国唐代诗歌、诗人事迹及评论资料汇编。南宋计有功编撰。计有功，生卒年不详，字敏夫，自号灌园居士。邛州安仁（今四川大邑安仁镇）人。徽宗宣和三年（1121）进士。高宗绍兴六年（1136），在抗金名将张浚幕府，



《唐诗纪事》书影（明嘉靖刻本）

典掌机要，官承议郎，充行都督府书写机宜文字，加直秘阁。后因张浚触怒秦桧事牵累，被贬10余年。绍兴二十八年知眉州，移知嘉州，约孝宗朝卒。

此书81卷，编录诗人近1 150家，是作者在被贬闲居期间，广泛搜采文集、杂说、传记、遗史、碑志、石刻，缮录而成。全书以编录诗歌为主，兼采诗人事迹、诗歌本事和评论资料，以时系人，以人系诗，以诗系本事评论，述而不作，开创了“纪事”一类著作体式。全书搜采宏富，大量唐代诗歌和诗人史料赖以保存，许多失传的书籍，如《高氏三宴诗集》、《景龙文馆记》、《元和三舍人集》、《汉上题襟集》、《诗人主客图》等，赖此书得见梗概，对唐代文学特别是唐代诗歌研究有很高的史料价值。但书中有疏于考订之处，如误收非唐诗歌，误记诗人姓名，诗作张冠李戴等，还收入了伪作《毛仙翁送行诗》1卷。

《唐诗纪事》最早有南宋嘉定十七年（1224）王禧刻本，今存明嘉靖洪楩刻本、崇祯毛晋汲古阁刻本、《四部丛刊》本等。1956年中华书局上海编辑所据洪本校勘排印出版，1986年上海古籍出版社修订重印。王仲镛著有《唐诗纪事校笺》（1989）。

Tangshi Pinhui

《唐诗品汇》 *Collection of Classified Tang Poetry* 中国唐诗选集。明代高棅编选。高棅（1350～1423）一名廷礼，字彦恢，号漫士。福建长乐人。永乐年间，征为翰林待诏，升典籍。工诗，有《啸台集》20卷，《木天青气集》14卷。为“闽中十子”之一。此书90卷，选诗620家，5 769首。分体编排，每种体裁入选作者按时代排列。有简要评注。卷首有《历代名公叙论》、《诗人爵里详节》。高棅于明洪武二十六年（1393）完成此书后，又于三十一年增补作者61人、诗954首为《唐诗拾遗》10卷，附于书后，足成百卷之数。

高棅论诗秉承严羽《沧浪诗话》之说，推崇盛唐。高棅又引申严羽分唐诗为“盛唐之诗”、“大历以还之诗”、“晚唐之诗”的主张（《沧浪诗话·诗评》），进一步明确提出初、盛、中、晚的名称。于各体之中，又分为九品：正始、正宗、大家、名家、羽翼、接武、正变、余响、旁流。其《凡例》说：“大略以初唐为正始，盛唐为正宗、大家、名家、羽翼，中唐为接武，晚唐为正变、余响，方外异人等诗为旁流。间有一二成家特立与时异者，则不以世次拘之。”把唐诗分为初、盛、中、晚，有助于对唐诗发展流变的认识，常为唐诗研究者所采用；但九品之分，缺乏明确标准，不免招人讥议。

此书标举盛唐，成为明代前、后七子“诗必盛唐”主张的先导。它在明代流传


《唐诗品汇》书影（明刻本）

颇广，影响甚大，但也引起清代如**钱谦益**、**叶燮**等人的指责。

原有明成化间陈炜刻本，明代汪宗尼、汪季舒、陆允中、张恂等以其讹误甚多，加以校订刊印。1982年上海古籍出版社即据汪宗尼本影印出版。

Tangshi Sanbai Shou

《唐诗三百首》 *Three-Hundred Tang Poems* 中国唐诗选集。清代孙洙（1711～1778）选编。洙字临西，号蘅塘退士。无锡（今属江苏）人。乾隆十六年（1751）进士，曾官知县，著有《蘅塘漫稿》。

此书6卷，或作8卷。入选77人，诗310首（四藤吟社本增补杜甫《咏怀古迹》3首），分体编排。自序称此书是为儿童学诗编的"家塾课本"，"专就唐诗中脍炙人口之作，择其尤要者"编入，广收名篇，所以取得了老幼皆宜、雅俗共赏的效果，成为一部家喻户晓、影响久远的唐诗读本。所收虽然只占唐代诗人、诗歌总数的很小一部分，但大多数重要作家都已收入，重点突出了**杜甫**，其次是**王维**、**李白**、**李商隐**，也照顾到存诗不多的作家以及不同的风格流派，大体上反映了唐代诗歌的总体风貌和高度成就。但反映现实的诗歌入选较少，也误



《唐诗三百首》封面

收了个别非唐人诗，其中**张旭**《桃花溪》实为北宋蔡襄所作。

此书成于乾隆二十九年，刻本、注评本和续作都很多。注本有道光中陈婉俊注四藤吟社本、光绪中章燮注宛委山庄本等。今人喻守真有《唐诗三百首详析》，金性尧有《唐诗三百首新注》，陶文鹏有《唐诗三百首新译》。

Tang Shu

唐澍 （1903～1928-07-01） 中国第二次国内革命战争时期清涧起义和渭华起义领导人。字东园。河北易县南贾庄（今属徐水）人。卒于陕西洛南碾子沟。1922年考入保定省立第二师范学校，积极参加爱国学生运动。1924年5月入黄埔军校第1期步兵科学习，同年加入中国共产党，毕业后留校工作。1925年初



曾在广州农民运动讲习所任军事教官，同年先后两次参加讨伐广东军阀陈炯明的东征。9月，调任省港罢工委员会工人纠察队总教练兼模范大队大队长，多次率队与英帝国主义支持的反动武装进行战斗。1926年秋奉命到张家口国民联军随营军官学校（后迁西安，改为国民革命军第2集团军军事政治学校），先后任队长、主任教官，曾负责学校政治工作。1927年大革命失败后，到国民革命军第2集团军6旅做兵运工作，为该旅秘密的中共党团书记，以军事教官身份为掩护筹划起义工作。10月，与**谢子长**等领导清涧起义，率起义部队转战延川、延长、宜川、韩城等地。1928年2月，被中共陕西省委派往陕军新编第3旅工作，任参谋长。4月，与**刘志丹**等领导以该旅为骨干力量的渭华起义，任西北工农革命军前敌总指挥，抗击国民党军3个师的围攻。7月1日，在陕西省雒南（今洛南）县碾子沟战斗中，陷入国民党军重围，苦战到只余数人时，壮烈牺牲。

Tang Shunzhi

唐顺之 （1507～1560） 中国明代散文家。字应德，一字义修。武进（今属江苏常州）人。嘉靖八年（1529）会试第一，官翰林编修，后调兵部主事，以兵部郎中督师浙江。曾亲率兵船于崇明破倭寇于海上。升右佥都御史，巡抚凤阳，至通州（今南通）去世。崇祯时追谥襄文。学者称"荆川先生"。唐顺之学识渊博，对天文、地理、数学、历法、兵法及乐律皆有研究。他是明中叶重要散文家，与**王慎中**、**茅坤**、**归有光**等同为**唐宋派**代表。唐顺之对七子拟古主义不满，提出师法唐宋而要"文从字顺"的主张。他一方面推崇三代、两汉文学传统，肯定唐宋文的继承和发展；另一方面，又提出诗文写作应"直据胸臆，信手写出"，要师法唐、宋而"卒归于自为其言"。唐顺之的文章实践了自己的主张，文风简雅清深，间用口语，不受形式束缚。如《信陵君救赵论》，立足于社稷，批驳以私义救人，且"词严义正"，层层深入，一气呵成而结构谨严。唐顺之的记叙散文，大多有叙有议。往往叙中择其一点，引申开来，情思遐飞而哲理蕴其中，自然浑厚而畅达豁然。如《西峪草堂记》、《书秦风蒹葭三章后》、《永嘉袁君芳洲记》等，皆能看出此种特色。著有《荆川先生文集》17卷。

tangsongcao

唐松草 *Thalictrum aquilegifolium* var. *sibiricum*; meadowrue **毛茛科**唐松草属的植物。名出《中国高等植物图鉴》。多年生草本，无毛。基生叶花时枯萎；茎生叶互生，3～4回3出复叶；小叶膜质，顶生小叶倒卵形或近圆形，3浅裂，裂片全缘或具粗齿，基部楔形或浅心形。复单歧聚伞花序伞房状，多分枝；花两性，径约1厘米；萼片4，白或淡紫色；无花瓣；雄蕊多数，花丝上部倒披针形；雌蕊心皮6～8，有长心皮柄，离生，子房上位，1室，1胚珠，花柱短，柱头侧生；花期7月（见图）。瘦果倒卵形，


贝加尔唐松草

长4～8毫米，具3～4条纵翅，基部有长3～5毫米的细柄；果期8月。分布于中国东北、内蒙古、河北、山东、湖南东北部、浙江等地。生长在草甸或林中。根及全草可药用。朝鲜半岛、俄罗斯、日本也有分布。

Tang-Song Ba Dajia

唐宋八大家 Eight Prose Masters of Tang and Song Dynasties 中国唐代散文家韩愈、柳宗元，宋代散文家欧阳修、苏洵、苏轼、苏辙、曾巩和王安石的合称。八家合称，始于明初朱右的《八先生文集》(今不传)，其后，唐顺之"著《文编》，唐宋人自韩、柳、欧、三苏、曾、王八家外无所取"(《明史·茅坤传》)。继二书之后，茅坤广选八家文，编成《唐宋八大家文钞》，共144卷，每有品评，眼光独具。《文钞》一出，"盛行海内，乡里小儿无不知茅鹿门者"(《明史·茅坤传》)，"一二百年以来，家弦户诵"(《四库全书总目提要》)，"唐宋八大家"之称，随《唐宋八大家文钞》的风行而广为人知。

韩、柳当唐代中叶，欧、苏、曾、王也处在北宋中后期，但八家文的确是唐宋散文艺术成就的最高代表，八家合称，是唐宋散文发展的客观反映。自此以后，治古文者都以八家为一宗。清代桐城派方苞选《古文约选》，姚鼐选《古文辞类纂》，八家古文均占很大比重。储欣更于八家外增加李翱、孙樵为十家。清高宗弘历(即乾隆)又选十家文为《唐宋文醇》，作为"御定"课本，影响很大。

有明代万历刻本及清代书坊刻本。清代魏源有《纂评唐宋八大家文读本》8卷，今人有高海夫主编《唐宋八大家文钞校注集评》(1997)。

Tang-Song Chuanqi Ji

《唐宋传奇集》 中国唐宋时期传奇小说选集。鲁迅编。共8卷，前5卷为唐人作品，第六卷的作者和年代有疑问，末两卷为宋人作品。唐代传奇标志着中国小说发展的新阶段，其中有不少情节曲折、文笔精美的文言小说。宋人继有所作，但一般故事平实、缺乏文采，成就较差。明人编刻的《古今说海》、《古今逸史》、《五朝小说》等书收录这些小说，"往往妄制篇目，改题撰人"，造成了混乱。鲁迅"发意匡正"(《唐宋传奇集》序例)，重新编辑一部可以凭信的唐宋传奇集，因据《文苑英华》、《太平广记》、《青琐高议》等书，选录单篇传奇《古镜记》、《补江总白猿传》、《离魂记》等45篇，编成此集。集中绝大多数是脍炙人口的名篇，都选用可靠的版本，经过仔细校订。书末附有《稗边小缀》1卷，对各篇的作者和版本作了考证说明。此书于1927年编定，由北新书局出版。1956年文学古籍刊行社重印出版。

Tang-Song Ciren Nianpu

《唐宋词人年谱》 中国唐宋时期词人年谱汇编。今人夏承焘编撰。辑入唐宋词人韦庄、冯延巳、李璟、李煜、张先、晏殊、晏幾道、贺铸、周密、温庭筠、姜夔、吴文英的年谱10种12家。其中，《南唐二主年谱》、《二晏年谱》合编两人；《周草窗年谱》后有附录《草窗著述考》、《乐府补题考》；《姜白石系年》后有附录《白石怀人词考》及《暗香疏影说》；《吴梦窗系年》后有附录《梦窗晚年与贾似道绝交辨》。编撰者对这些词人的生卒年、家世、生平、交游及作品加以翔实考订，并编年排比。其中尤以温庭筠、姜夔、吴文英3人系年考订最详。温庭筠、韦庄、冯延巳、南唐二主、二晏、周密谱后并附《后记》，记录与国内学者讨论或考辨异同的经过。国内外研治词学者对此书评价甚高。有上海古典文学出版社1955年修订本第一版，中华书局1961年修订本新1版，上海古籍出版社1979年版。

Tang-Song Guwen Yundong

唐宋古文运动 Classical Prose Movement in Tang and Song Dynasties 中国唐宋时期的文学革新运动。其内容是在复兴儒学的旗号下，让散文反映社会实际，其形式就是反对骈文，提倡生动自由的古文。

所谓"古文"，是相对骈文而言的，指先秦两汉以散行单句为主、不受形式拘束的散文。自魏晋，尤其是南北朝以来，骈文盛行，讲求声律对偶，堆砌典故辞藻，内容空洞，不适于用。西魏苏绰仿《尚书》作《大诰》，提倡商、周古文，隋文帝下诏禁"文表华艳"，李谔上书请改文体，都没有扭转颓风，至唐初，骈文仍占主要地位。天宝至中唐前期，萧颖士、李华、元结、独孤及、梁肃、柳冕等，先后提出宗经明道的主张，写作古文，成为古文运动先驱。贞元、元和间，韩愈、柳宗元进一步提出一套完整的古文理论，并创作出大量优秀古文作品，当时有许多年轻人追随他们学写古文，终于形成了颇有声势的古文运动，把散文的发展推向了一个新阶段。

韩、柳是唐代古文运动的代表。他们倡导古文是为了推行古道，复兴儒学。韩愈说："学古道而欲兼通其辞，通其辞者，本志乎古道者也。"(《题欧阳生哀辞后》)所以，他们的古文理论都把明道放在首位，不过韩愈强调仁义和道统，反对佛、道二教，柳宗元则更强调"以辅时及物为道"(《答吴武陵论非国语书》)。此外，两家的古文理论还包括：①主张"养气"。强调提高作者的道德修养，"气盛则言之短长与声之高下者皆宜"(韩愈《答李翊书》)。②主张"不平则鸣"(韩愈《送孟东野序》)。认为"欢愉之辞难工，而穷苦之言易好"(韩愈《荆潭唱和诗序》)，文章不但可以直抒怀抱，也可以"杂以瑰怪之言"(韩愈《上兵部李侍郎书》)。③学习标准为"非三代两汉之书不敢观"(《答李翊书》)。不仅重视经史，也重视屈原、司马相如、杨雄等人的文章，吸取其精，丰富自己的写作(韩愈《进学解》、柳宗元《答韦中立论师道书》)。④反对模仿因袭。要求"唯陈言之务去"(《答李翊书》)，以为"唯古与辞必己出，降而不能乃剽贼"(韩愈《南阳樊绍述墓志铭》)，对于古圣贤人著作，则"师其意，不师其辞"(韩愈《答刘正夫书》)。显而易见，韩、柳的古文运动，是一场文学革新的运动，从内容到形式都推动了散文的前进和发展，开创了中国文学史上新的散文传统。

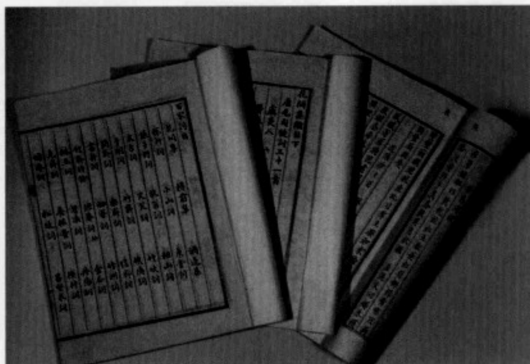
韩、柳的古文运动虽然取得了成功，但因为他们的继承者古文写作艺术远逊于他们，所谓的"韩门弟子"(如皇甫湜、樊宗师、沈亚子等)片面地发展了韩文"怪奇"的一面，古文运动到中唐后期即开始走向消歇，五代、宋初，浮靡华丽的骈文再度泛滥。

宋初，王禹偁、柳开提倡古文，但影响不大。真宗、仁宗时，西昆派追求声律骈丽的骈文，一时大盛。

宋代的古文运动始于欧阳修。欧阳修凭借其政治地位，倡导古文，其同时文士苏洵、苏轼、苏辙、王安石、曾巩皆积极响应，后黄庭坚、陈师道、张耒、秦观、晁补之等人，又都是古文能手，各树旗帜，扩大影响，推动宋代古文运动达到波澜壮阔的地步。宋代古文运动的主要特点，第一是主张明道，与韩、柳同。第二是直接取法韩愈，但又摒弃韩文奇古奥僻的偏向，着重学习韩文"文从字顺"、平易明白的一面，使宋文在韩、柳以外，呈现出一种新的面貌，推动散文在更广阔的道路上发展前进。明人朱右编韩、柳文和欧、曾、王、三苏六家文为《八先生文集》，茅坤编《唐宋八大家文钞》，"唐宋八大家"之名遂风行天下，古文终于在与骈文的对抗中取得主流地位。明代宋濂、唐顺之、王慎中、归有光，以及清代桐城派、阳湖派古文之所以取得一定成就，无不受到唐宋古文的启发和影响。唐宋古文运动，是中国散文发展史上一座重要的里程碑。

Tang-Song Mingxian Baijia Ci

《唐宋名贤百家词》 中国词总集。明代吴讷编。吴讷(1368～1454)，字敏德，号思庵。江苏常熟人。官至右都御史。英宗正统四年(1439)离职。卒谥"文恪"。著有《棠阴比事》附《续补编》、《祥刑要览》，并编有《文章辨体》。此书辑于正统年间，刻本卷首有吴讷序。比毛晋汲古阁刻词早200多年。当时所见善本尚多，如南宋前期曾慥所编《东坡词》、《东坡词拾遗》，均赖此书而得以传存。此书所收词集自《花间集》起，至南宋郭应祥《笑笑词》止，名为百家，实仅90家。天津图书馆藏明红格抄本40册为


《唐宋名贤百家词》书影（民国抄本）

天一阁旧藏，缺11家，实有89家。此书所据版本如辛弃疾《稼轩词》丁集和袁易《静春词》，皆为他处所未见，为研究宋词提供了有重要参考价值的版本资料。此书不录明人词，但其中误收有明人词，如王达《耐轩词》，即明初人所作。通行本有商务印书馆排印本。

Tang-Songpai
唐宋派 Tang-Song school 中国明代文学流派。代表人物有嘉靖年间的王慎中、唐顺之、茅坤和归有光等。自前七子的李梦阳、何景明等倡言复古之后，散文以模拟古人为事，不但缺乏思想，而且文字诘屈聱牙，流弊甚烈。针对这种情况，嘉靖初年，王慎中、唐顺之及李开先等8人力矫李、何之弊，主张学习欧阳修、曾巩的文章。稍晚，以李攀龙、王世贞为代表的后七子再次发起复古运动，在文学观念上与王慎中、唐顺之趣尚近似的茅坤、归有光乃复对其展开了批评。他们变学秦汉为学欧、曾，主张文从字顺，重视在散文中抒发作者自己的思想感情，具有自己的本色面目。唐宋派中散文成就最高的当推归有光。归有光善于抒情、记事，能把琐屑的事委曲写出，不事雕琢而风味超然。唐宋派散文成就超过前、后七子，但也并非俱是佳品，他们的集子中有不少表彰孝子烈妇的道学文章和应酬捧场的文字。前、后七子跨越弘治、正德、嘉靖3朝，取代台阁体主持文坛风气凡百年之久，唐宋派由于自身弱点，虽也指出了复古派的毛病，却始终未能根本改变文坛局面。但其散文创作对后世较有影响，如清代桐城派即继承了它的传统。

Tang-Songshi Juyao
《唐宋诗举要》 中国唐宋诗总集。近人高步瀛编选。高步瀛（1873～1940），字阆仙。河北霸县（今霸州）人。清光绪二十年（1894）举人。民国初年为教育部社会司司长。曾任北京师范大学、女子师范大学教授。为桐城派后期古文家吴汝纶的弟子。此书共选录唐诗619首，计84家；宋诗197首，计17家（附金元好问）。其中李白、杜甫入选之诗，约200首。此书注解采用集注形式，作家小传、作品题解及评注，都有选择地征引原始资料，时作论断，亦多创见。此书主要依据王士禛《古诗选》、姚鼐《今体诗钞》、吴闿生《古今体诗约选》编选，而又有所变化、发展。高氏批评王氏五古不取杜、韩，失之于偏，此书选入了杜甫的三吏三别、《奉赠韦左丞丈》、《北征》等名篇，代表性较王氏选本为强。所选均为大家，作者编选此书的目的在于读者诵习，而不在反映唐宋时期诗歌的全貌。有1959年中华书局上海编辑所排印本、1978年上海古籍出版社重印本。

Tang-Songwen Juyao
《唐宋文举要》 中国唐宋文选注集。近人高步瀛（1873～1940）编选。全书分甲乙两编。甲编8卷选散文，前5卷选唐文26家，100篇，后3卷选宋文14家，78篇，共40家，178篇。乙编4卷是骈文，前3卷为唐代骈文，29家，46篇；后1卷为宋代四六文，20家，24篇。高氏每编之前有总序，简述唐宋两代的散文骈文的基本情况。所选以唐宋八大家为主，突出了重点；而八大家之外的名篇也选了不少，能兼顾全貌。特别可贵的是不仅选散文，也兼顾骈文，这与桐城派的轻视骈文有很大不同的。注释也如《唐宋诗举要》一样，详博谨严，作家小传能详核仕履及登科之年，关于历史事实、典章制度、地理沿革，所引资料必取原始，阐述文义也能博采前人论述，是一部颇有参考价值、详略适中的唐宋文选注本。有1963年中华书局排印本、1980年上海古籍出版社排印本。

Tang Taizong Li Shimin
唐太宗李世民 Emperor Taizong of Tang Dynasty（598～649） 中国唐朝皇帝。唐高祖李渊次子。隋末，李渊先后任山西河东慰抚大使、太原留守，负责镇压今山西地区的农民起义和防备突厥，世民随父在晋阳（今山西太原西南）。大业十三年（617）李渊在晋阳起兵，以长子建成为陇西公、左领军大都督，统左三军；世民为敦煌公、右领军都督，统右三军，攻克长安。唐朝建立后，世民为尚书令，封为秦王。他统兵削平西北和山东群雄。他首先进攻据有



金城（今甘肃兰州）一带的薛举，打败举子薛仁杲，迫使降唐；接着又打退了倚仗突厥势力南攻河东的刘武周、宋金刚；武德四年（621）又打败窦建德，消灭夏政权；同时迫使盘踞洛阳的王世充出降，为统一全国奠定了基础。

李世民在统一全国的过程中功勋卓著，威望越来越高，势力越来越大。他谋夺皇位继承权。太子李建成知世民终不肯为人下，于是双方展开了激烈的斗争。武德九年六月四日，李世民发动“玄武门之变”，杀死建成、元吉，逼唐高祖李渊立己为太子。不久，李渊退位，李世民即皇帝位，是为唐太宗。次年（627）改元贞观。

唐太宗即位后，任用贤良，兼听纳谏，实行轻徭薄赋、疏缓刑罚的政策，并且进行了一系列政治、军事改革。他的政策和措施符合时代要求，终于促成了社会安定、生产发展的升平景象，史称贞观之治。贞观之治是中国古代最著名的“治世”。

贞观四年（630），唐太宗遣李靖、李勣平定东突厥，俘虏颉利可汗，解除了北边的威胁；九年，平定吐谷浑，俘其王慕容伏允；十四年，又派侯君集平定高昌麴氏，于其地置西州，并在交河城（今新疆吐鲁番西）置安西都护府。唐太宗对东突厥降众及依附于突厥的各族执行比较开明的政策，受到他们的拥戴，因而被尊为“天可汗”。十五年把文成公主嫁给吐蕃的赞普松赞干布，发展了汉、藏两族间的经济文化交流。

唐太宗以虚怀纳谏著称于世。贞观一朝名臣云集，著名的有魏徵、王珪、刘洎、岑文本、褚遂良、马周等人，其中魏徵所起的辅佐作用最为杰出。

唐太宗为秦王时，在西讨东征的战争中，锻炼出了杰出的军事指挥才能。他善于分析敌我双方形势，注意双方的优势和缺点，根据实际情况制订作战计划。对于不同的敌人采用不同的战略。在指挥作战时，能果断地抓住战机，集中主力，进行攻击。他很注意调查研究和掌握敌人的具体情况。在每次战斗前和战斗中，他都要亲自带领少数精骑，深入侦察对方。在战

争过程中，还善于集思广益，听取各方面的意见，注意发挥将领的作用。在作战过程中，他能身先士卒，不怕疲劳，亲自率领部队乘胜追击溃逃的敌人。李世民善于抓住敌人的弱点，运用骑兵出其阵后而击之，敌人无不溃败。

贞观后期，唐太宗逐渐走向奢靡，有时浪掷民财，纳谏、用人、执法等方面也不如以往；东征高丽的战争则给人民带来了苦难。这说明"贞观之治"具有一定局限性。

太宗晚年著《帝范》一书以教戒太子，其中总结了他一生的政治经验，也对自己的功过进行了评述。贞观二十三年唐太宗病危，令长孙无忌、褚遂良在其身后辅佐李治。五月，去世。葬于昭陵。

推荐书目

胡如雷．李世民传．中华书局：北京，1984.

Tang Taizong Li Weigong Wendui

《唐太宗李卫公问对》 中国古代兵书，《武经七书》之一。又称《李卫公问对》、《唐李问对》。现存最早版本为宋刻《武经七书》本，共3卷。此书以唐太宗李世民与卫国公李靖讨论兵法的形式，从"奇正"等兵学范畴入手，深入分析了如何争取战场主动权，把奇正与"虚实"、"示形"、"分合"等结合起来阐述，要求以正兵对敌之实，以奇兵击敌之虚；兵力分散时以集中为奇，兵力集中时以分散为奇；将帅可以根据战场情况使敌人"变主为客"，使自己"变客为主"；"攻是守之机，守是攻之策"，两者都是为了争取作战的胜利；进攻时要"攻其城，击其阵"，还要攻敌之心；防御时要"完其壁，坚其阵"，还要保持旺盛的士气；训练时主张"教得其道"，反对"教不得法"。此外此书对李靖所创的"六花阵"（又称七军阵）及古代军制、兵学源流、教阅与实战的关系等都有介绍，在中国古代军事思想史上颇有影响。

Tang Tao

唐弢 （1913-03-03～1992-01-09） 中国散文家、文学史家。原名唐端毅，常用笔名晦庵。浙江镇海人。卒于北京。1933年开始在《申报·自由谈》发表杂文。抗日战争爆发后，居留上海孤岛，参加《鲁迅全集》编校工作。1945年起，在报上发表《书话》，曾编辑《周报》和《文汇报》副刊《笔会》。中华人民共和国建立后，任复旦大学和上海戏剧专科学校教授，《文艺新地》、《文艺月报》副主编。1956年任上海市文化局副局长。1959年起为中国社会科学院文学研究所研究员。



中华人民共和国建立前，唐弢的文学创作以杂文、散文为主。他的杂文创作深受鲁迅影响。针砭时弊，抗击黑暗，反应锐敏，议论激烈，有时含有抒情气氛，感情浓郁，意味隽永。出版的杂文集有《推背集》(1936)、《海天集》(1936)、《短长书》(1940)、《投影集》(1940)、《劳薪辑》(1941)、《识小录》(1947)，散文集有《落帆集》(1948)等。1949年后，除继续坚持杂文和散文创作，主要致力文学评论和研究工作，是中国现代文学研究（特别是鲁迅研究）的重要学者。先后出版论文集《向鲁迅学习》(1953)、《鲁迅在文学战线上》(1957)、《燕雏集》(1962)、《海山论集》(1979)、《鲁迅的美学思想》(1984) 等，并主编《中国现代文学史》。另外分别辑录《鲁迅全集补遗》(1946) 和《鲁迅全集补遗续编》(1952)。社科文献出版社1995年但出版了《唐弢文集》10卷。

Tang Tingshu

唐廷枢 （1832-05-19～1892-10-07） 中国清末洋行买办和洋务企业活动家。字景星。广东香山（今珠海）人。卒于天津。少年时在香港教会学堂学习六年，其后在一家拍卖行当助手两年。咸丰元年（1851）起，先后在香港英国殖民政府和上海海关担任译员十年。同治二年（1863）进入上海怡和洋行充当买办，经理库款，经营丝茶出口贸易，开展航运，扩大洋行在上海以外的通商口岸的势力。同时，继续从事自己的商业活动，大量附股洋行经营的保险、航运企业，并为洋行企业吸引大量华商资本。1873年，他离开怡和洋行，投身于李鸿章主持的轮船招商局的改组工作，任总办，成为洋务派官僚的有力助手。他在担任招商局总办期间，为这个洋务企业招徕大量资本。他不但自己投资，而且把原为中国商人所有而委托洋行经营的轮船，也转搭招商局营运。从此，招商局的营业状况颇有起色。光绪二年（1876），他受李鸿章委托，又开始筹办开平煤矿。这是他一生中经营时间最长的企业。从勘察矿址、拟订计划，到筹集资本、正式开采，都由他一手主持。19世纪末，此矿年产量曾达70多万吨，居当时所有官商煤矿之首。开平煤矿的附属部分，如中国自营的第一条铁路——唐胥铁路和中国自营的第一家水泥厂——唐山细棉土厂，也都是在他的倡议或主持下兴办的。随着企业活动的扩大，他的声誉日益提高。李鸿章不但称赞他既"精习船务生意"，又"于开采机宜""胸有成竹"，而且给他以"堪备各国使臣"的保举。

Tang Wencui

《唐文粹》 中国唐代诗文选集。宋代姚铉编。

Tang Wudai Ci

《唐五代词》 *Collection of Ci-poems in Tang and Five Dynasties* 中国唐五代词总集。近人林大椿辑。共收唐五代词1 148首，作者81人。其词采自《花间集》、《尊前集》、《金奁集》和《全唐诗》中的附词，个别兼及《花庵词选》、《草堂诗馀》、《南唐二主词》、《词综》等。作家概依时代为序，卷末附有简略的作者生平，兼及作品真伪的考辨、各家重见和字句异同的校勘、宋人诗话有关作家作品的一些遗闻轶事。搜罗较为丰富。此书较为明显的缺点是所录主要为唐五代文人词，民间词除寥寥几首外，绝大多数屏而不录。敦煌发现的曲子词，可考者多达千首，大都是民间词，书中均未采入。1933年商务印书馆出版，1956年文学古籍刊行社重新校订断句出版。

Tang Wuzong Li Yan

唐武宗李炎 Emperor Wuzong of Tang Dynasty (814～846) 中国唐朝皇帝。唐穆宗第五子，文宗之弟。本名瀍。开成五年（840）正月，文宗疾重，宦官神策中尉仇士良及鱼弘志矫诏立李瀍为皇太弟，废太子。同月文宗去世，李瀍即位。次年改元会昌。

武宗即位后，贬逐牛党，召淮南节度使李德裕为相。李党陈夷行、李让夷等亦先后为相，一时形成李党独掌朝柄的局面。



《神策军碑》拓片（崔铉撰文） 此碑为会昌三年（843）唐武宗"巡幸"左神策军而立，碑文颂扬皇帝功德

武宗对宦官亦稍加挫抑，拥立武宗的大宦官仇士良亦被迫致仕。

会昌三年（843），泽潞镇（今山西长治）节度使刘从谏死，其侄刘稹谋擅袭其位。李德裕认为泽潞镇地处腹心之地，不同于河北三镇，主张用兵。武宗命诸道出兵征讨。次年，刘稹为部下所杀，泽潞平。

会昌五年，武宗在道士赵归真的鼓动和李德裕的支持下，下令废佛。武宗废佛是继北魏太武帝、北周武帝之后佛教所谓“三武之祸”中的最后一次（见**会昌废佛**）。

武宗崇信道教，听信道士们所谓唐以“土”德，宜火不宜水之言，在临死前改名为“炎”。晚年服用方士所炼的金丹，性格急躁，疾久未平。会昌六年三月病危，诸宦官以皇子年幼，乃立光王李怡为皇太叔。是月武宗去世。葬于端陵。

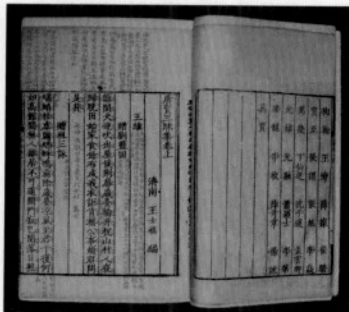
Tangxinong

《唐戏弄》 中国唐代戏剧研究专著。任半塘（见**任中敏**）著。此书共分8章，对唐五代的戏剧及类戏剧现象作全面而详尽的考察。其内容包括：通过对大量资料的分析，指明唐代戏剧的分类体系；确定唐代戏剧包括“全能类”、“歌舞类”、“歌演类”、“科白类”、“调弄类”5大类别，对其来龙去脉作了详尽考订；指出“歌舞”、“科白”代表以音乐为伎艺和以表演为伎艺的两大系统，为中国戏剧史研究提示了进一步的探索方向。其主要意义是用翔实的资料证明了一批由表演者模仿时事人物的、具有丰富伎艺手段的戏剧品种的存在，进而证明“戏弄”是介于“戏礼”、“戏象”、“戏曲”之间的戏剧形态；使中国戏剧研究从作为文学的研究转变为作为表演艺术的研究，从关于剧本和作家的研究转变为关于戏剧文化的研究，并启发了一种形态学的中国戏剧史研究的思路。

此书于1958年由作家出版社出版，1984年由上海古籍出版社出版修订本。

Tangxian Sanmei Ji

《唐贤三昧集》 中国唐诗选集。清代**王士禛**编选。入选盛唐诗人43人、诗448首，分为3卷。“三昧”，佛教术语，梵文音译，意译为“定”或“正定”，文论家借用作奥妙、诀窍解。编者论诗主**神韵说**，自序中说：康熙二十七年（1688），罢官家居，读盛唐诗歌，对**严羽**所说“盛唐诸人，唯在兴趣，羚羊挂角，无迹可求”，**司空图**所说诗“妙在酸咸之外”，“别有会心”，所以选录“其尤隽永超诣者”，编为此书。入选全为盛唐作品，以**王维**诗最多（111首），**孟浩然**次之（48首），**岑参**、**李颀**、**王昌龄**又次之，**李白**、**杜甫**未选。其用意在贯彻神韵论者的诗说主张，纠正明代持**格调说**者专事模



《唐贤三昧集》书影（清刻本）

拟的偏向和**公安派**的浅率、**竟陵派**的幽僻等流弊，对诗歌发展有一定的积极意义。所以曾经风行一时，远播朝鲜、日本。但由于编者一味崇尚神韵，也招致非议，如阎若璩《潜丘札记》指摘其不讲“地理之学”，乱改文字，**赵执信**《谈龙录》也批评其选诗标准。

有康熙刻本，乾隆吴煊、胡棠笺注本，光绪黄培芳评点本等。

Tang Xian

唐县 Tangxian County 中国河北省**保定市**辖县。位于省境中部。面积1 417平方千米。人口55万（2006）。县人民政府驻仁厚镇。西汉初置唐县，因古唐帝尧封侯之地而得名。属暖温带半湿润大陆性季风气候，年平均气温12.2℃。平均年降水量576毫米。矿产资源有金、银、煤、铁、蛭石、铝矾土等。水资源丰富，境内有西大洋水库。农业以种植业为主，主要作物有小麦、玉米、水稻、棉花和花生。山区盛产干鲜果品，有“柿枣之乡”的美称。工业主要有建材、化肥、冶金、机械、食品、轻纺等。有抗日战争时期建立的晋察冀烈士陵园和白求恩纪念馆。

Tang Xianzong Li Chun

唐宪宗李纯 Emperor Xianzong of Tang Dynasty（778～820） 中国唐朝皇帝。唐顺宗李诵长子。初名淳，后改名纯。贞元四年（788）封广陵郡王。贞元二十一年八月，顺宗在宦官俱文珍与节度使韦皋、裴均及严绶等人逼迫下内禅，改元永贞（见**二王八司马**）。李纯即位，次年正月，改元元和。



宪宗是唐朝后期较有作为的皇帝，其政绩主要有两方面：一是政治上有所改革。元和三年（808）宣布赋税按省估折纳，还规定观察使须先征用所治州之税，不足时方可征所属其余州之税，减轻了纳税者的负担。四年下诏蠲租税，出宫人，绝进奉，禁止南方掠卖奴婢。以后又于振武军（今内蒙古托克托南）、天德军（今内蒙古乌拉特前旗东北）开营田，岁省军费20余万缗。六年，并省内外官808员、诸司流外官1 769人。上述措施都具有一定的进步性。二是暂时平定了一些藩镇。元和元年，平剑南西川节度使刘闢之乱及夏绥留后杨惠琳。

二年，遣兵讨平镇海节度使李锜。七年，魏博节度使田兴归命。十二年，讨平淮西节度使吴元济。十三年，发五道兵讨淄青节度使李师道。次年，李师道为部将刘悟所杀。唐宪宗即位后，利用德宗以来积蓄的财力，重用主张裁抑藩镇的大臣杜黄裳、武元衡、**李吉甫**与**裴度**等人，坚主用兵，遂能取得一定的胜利，被后人誉为唐代的“中兴之主”。

宪宗是由宦官拥立的，因此不抑宦官。他晚年好神仙，求天下方士为他合长生药，而多服金丹性转躁急，左右宦官往往获罪。元和十五年正月，宪宗为宦官陈弘志（一作弘庆）等人谋杀。宦官梁守谦等拥立太子李恒，是为穆宗。

Tang Xiaowei

唐孝威（1931-10-01～ ） 中国实验高能物理学家。祖籍江苏太仓，生于无锡。1952年毕业于清华大学物理系。先后就职于中国科学院近代物理研究所（1952～1956）、苏联杜布纳联合核子研究所（1956～1960）、核工业部第九研究院（1960～1973）、中国科学院高能物理研究所（1973～1997）并任室主任（1979～1997）。后任中国科技大学脑科学研究中心主任（1997～2001），浙江大学物理系教授（2001～ ）。其间，分别于1978～1979年、1982年在德国汉堡电子同步加速器中心、日内瓦欧洲核子研究中心做实验研究。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。



唐孝威长期从事实验高能物理研究，尤精长于高能探测器的设计、制作与实验。在苏联期间，从事负π介子实验及级联簇射实验，参与研制可控高压脉冲供电计数器等。继而在西北核基地参与两弹一星研制，在原子弹中子点火、核爆炸测试、

卫星舱内辐射量的测量等方面做了大量工作。在德国和瑞士期间，参与丁肇中主持的马克·杰组国际合作实验，领导实验组参加了L3国际合作实验。在北京研制了L3强子量能器和数据分析等工作，为胶子和中微子的发现作出了贡献。20世纪90年代，参加了阿尔法磁谱仪空间国际合作实验。从20世纪80年代末起，研究重点逐渐转入生物学领域，开展了物理学与生物学、医学、脑科学和心理学的交叉研究。他是中国脑科学研究的积极推动者，并在浙江大学建立神经信息学中心、颗粒物质实验室、交叉学科实验室，为相关的理论、实验研究、国际交流和学科建设作出了贡献。

唐孝威发表论文400余篇，出版了《正负电子对撞实验》、《粒子物理实验方法》、《脑功能原理》等专著十余种。他还培养了一批科技人才。

Tang-Xu Tielu

唐胥铁路 Tangshan-Xugezhuang Railway 中国自建的第一条铁路。起自河北省唐山，止于胥各庄，长9.7千米。现为京山铁路的一段。1881年5月开平煤矿公司为了运煤，经清政府批准，开工修建这条铁路，11月竣工。轨距为1 435毫米，轨重15千克/米。开始清政府以机车行驶震及皇帝陵园为由，只准以骡马牵引车辆。1882年改为机车牵引。机车为旧锅炉改造而成，命名为“龙号”，是中国制造的第一台蒸汽机车。1886年清政府设立的开平铁路公司收购了这条铁路。1887年清政府将公司改组为中国铁路公司，开始自主修建和管理铁路。

Tang Xuanzong Li Longji

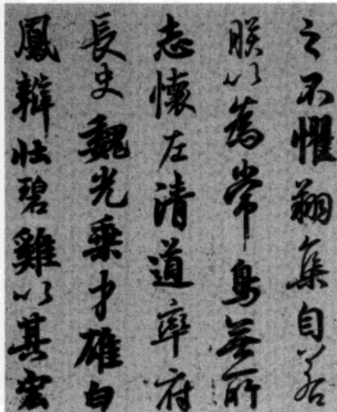
唐玄宗李隆基 Emperor Xuanzong of Tang Dynasty (685～762) 中国唐朝皇帝。唐睿宗李旦第三子。隆基善骑射，通音律、历象之学，擅长八分书，多才多艺。垂拱三年(687)封楚王。长寿二年(693)改封临淄郡王。武周长安(701～704)中历官右卫郎将、尚辇奉御。神龙元年(705)迁卫尉少卿。景龙二年(708)兼潞州别驾，加银青光禄大夫。四年入朝，遂留京师。神龙元年正月武则天被迫退位后，中宗李显即位，恢复了唐朝国号，但政柄却旁落在皇后韦氏手中。景龙四年六月中宗去世，韦后立温王李重茂为帝，是为少帝。隆基与其姑母太平公主发动政变，诛杀韦后；武后、韦后余党略尽。少帝被迫逊位，相王李旦即位，是为睿宗。隆基以除韦后功，被立为太子。延和元年(712)八月睿宗传位太子，退为太上皇。隆基即位，改元先天，是为玄宗。不久，太平公主又阴谋发动宫廷政变以废玄宗，隆基密知之，乃与郭元振、王毛仲、高力士等人于先天二年(713)先发制人，赐太平公主死，尽诛其余党。改元开元。武、韦二后以来的动乱政局至此告终，唐朝进入了开元(713～741)至天宝(742～755)长达40余年政局比较稳定的鼎盛阶段。



玄宗早年是一个英明果断的皇帝，亲身经历过复杂的斗争，深知安定升平的政局来之不易，所以即位以后，擢同州刺史姚崇为相。姚崇提出抑权倖、爱爵赏、纳谏诤、却贡献、礼大臣等建议，玄宗基本上采纳。开元四年(716)姚崇罢相以后，玄宗又重用宰相宋璟。宋璟善择人才，刑赏无私，又敢于犯颜直谏。在姚、宋执政时期赋役宽平，刑罚清省，天下富庶。此后玄宗所用诸相张嘉贞、张说、韩休及张九龄等亦堪称贤良，各有所长。玄宗在开元初年提倡节俭、毁乘舆服玩，沙汰僧尼，禁民间铸佛像写经，选京官有才识者为地方都督、刺史，以后又适应时代的变化，在行政、财政、军事诸方面进行了一系列改革，促进经济的发展和社会繁荣。民间出现粮食丰溢、布帛充盈的景象(见开元之治)。但与此同时，土地兼并盛行，农民逃亡日多，社会政治危机也已经伏下。

从开元末年起，玄宗在长期升平殷富的盛世中逐渐发生变化。在政治上，他以为天下无复可忧，便深居禁中，怠问政事。自开元二十二年起，奸臣李林甫专权达19年之久，宦官高力士亦日见重用；在对待周边各族方面，玄宗热衷于开边，对吐蕃、南诏、契丹不断发动战争，不仅恶化了民族关系，而且财政上也发生了用度不足的问题，故而又任用王鉷等聚敛之臣，对人民加紧搜括；同时大量扩充边军，导致了军事布局上的外重内轻，中央集权被削弱；在个人生活上，他专以声色为娱，天宝二载后宠幸杨贵妃，放纵杨氏姐妹穷奢极欲，浊乱朝政，而李林甫死后，杨贵妃从祖兄杨钊(即杨国忠)又成了专权的朝臣。玄宗在腐化的道路上越走越远，政治上一再受李林甫、杨国忠、安禄山等野心家的蒙蔽，终于在天宝十四载酿成了安史之乱。

安禄山发动叛乱之后，不到两个月就占领洛阳，大约半年就攻破潼关，直逼长安。唐玄宗于天宝十五载六月急忙率从官及杨贵妃等离长安西逃，行至马嵬驿(今陕西兴平西)，禁军哗变，杀杨国忠，玄宗被逼缢杀杨贵妃，军情始定。此后，太子李亨率一部分禁军北趋灵武(今宁夏吴忠北)，



李隆基墨迹

七月即位，改元至德，是为肃宗。隆基率另一部分禁军南逃成都，后被尊为上皇天帝。至德二载，唐军在回纥援助下收复长安，玄宗由成都还长安，居兴庆宫(南内)，由陈玄礼、高力士等侍卫。

宦官李辅国曾因劝肃宗即位之功而深受肃宗宠信。安史之乱平定后，他自以出身微贱，为玄宗左右所轻视，乃离间玄宗与肃宗的关系，后竟迫使玄宗迁居太极宫(西内)甘露殿，流高力士于巫州(今湖南黔阳西南)，迫陈玄礼致仕。玄宗晚年郁郁寡欢，于宝应元年(762)建巳月(即四月)甲寅于神龙殿去世。葬于泰陵。

Tang Yanqian

唐彦谦 (?～约893) 中国唐代诗人。字茂业，号鹿门先生。并州晋阳(今山西太原西南)人。应进士举十余年不第(一说咸通末登第，疑误)。广明元年(880)后避乱居汉南，以著述为任。中和时，为王重荣河中从事，擢河中节度副使，历晋、绛二州刺史。光启三年(887)，王重荣被杀，责贬兴元参军事。后兴元节度使杨守亮署为判官，迁副使。历阆、壁二州刺史。景福二年(893)前后卒。

彦谦博学多才，擅书画音乐博饮之技。其诗学温庭筠、李商隐，人称其“调度逼似温、李，伤多纤丽之词”(《唐才子传》)。后崇尚杜甫，稍变淳雅。尤能七言诗，文词壮丽。用典精巧隐僻，对偶工切。对宋代西昆诗人颇有影响，杨亿诸人每称赏其“再闻明主提三尺，眼见愚民盗一抔”(《过长陵》)、“烟横博望乘槎水，月上文王避雨陵”(《蒲津河亭》)等诗。其古诗如《和陶渊明贫士诗七首》等，抒情写景，峻切明畅，有魏晋遗风。亦有少量反映民生疾苦的诗篇，如《宿田家》等。

《新唐书·艺文志》著录《唐彦谦诗集》3卷。今有《鹿门集》3卷，附拾遗1卷，

续补遗1卷，收入《晨风阁丛书》。事迹见《旧唐书》本传、《唐诗纪事》、《唐才子传校笺》。

Tang Yihe

唐一禾 (1905-08-06～1944-03-24) 中国油画家。生于湖北武汉。受兄唐义精影响，自幼习画，后考入武昌艺术专科学校，1924年转入北京美术专门学校，攻油画。时值闻一多任教务长，由于他的思想影响，使唐一禾逐渐树立了爱国、正直的信念。1926年结业，回武汉加入北伐军，从事战地宣传。1928年毕业于武昌艺术专科学校。1930年赴法国留学，就读于巴黎国立高等美术学校，从劳伦斯学习油画。广泛吸取欧洲美术精华，并参与组织留法艺术学会。因他勤奋好学，数年内作画3 000余幅，打下深厚的绘画基础。创作上能不囿成法，善用不同手法表现物象的形态神情。1934年冬回国，受聘于武昌艺术专科学校，任教务主任，兼西洋画系主任。1937年抗日战争初期，带领学生积极开展抗日宣传活动。创作多以



《女游击队员》

抗战为题，所作《正义的战争》、《还我山河》、《剿除汉奸》、《向万恶的倭寇讨还血债》等作品，被印刷成宣传画，广为张贴，收到很好的社会效果。其中《武汉警备者》一画参加了当时的全国美术展览。1938年随校西迁宜昌、宜都和四川江津。1940～1944年，在动荡不定的环境中，创作《七·七的号角》、《女子肖像》、《胜利与和平》、《女游击队员》(1941) 等作品。他以现实主义及象征性手法，表现旧中国下层人民的贫困生活和抗战必胜的信心。1944年3月24日与其兄唐义精乘船去重庆，中途翻船不幸罹难。出版有《唐一禾画集》。

Tang Yin

《唐音》 中国唐诗选集。元代杨士弘编选。杨士弘，字伯谦，襄城（今属河南）人，居临江（今属江西）。此书的编选，始自元



《唐音》书影（明初仁宝堂刻本）

统三年 (1335)，成于至正四年 (1344)，“积十年之力而成，去取颇为不苟”(《四库全书总目提要》)。全书14卷（一本作15卷），分为“始音”、“正音”、“遗响”3部分，共收唐代诗人175家、诗1 341首。“始音”1卷，以人编次，收王勃、杨炯、卢照邻、骆宾王“四杰”诗；“正音”6卷，按五、七言古律绝的体裁分类，以“唐初盛唐”、“中唐”、“晚唐”3个时期编次；“遗响”7卷，复以人编次，收诸家不入“正音”之作，附以方外、女子诗。书中关于“三唐”的分期，系由严羽《沧浪诗话》所谓“盛唐之诗”、“大历以还之诗”、“晚唐之诗”而来，并开启高棅《唐诗品汇》初、盛、中、晚的“四唐”说。此书上承严羽《沧浪诗话》的理论，下启高棅《唐诗品汇》的选评，矫南宋至元以来鼓吹中晚唐的流风而开明人推崇盛唐的先河，标志着唐诗研究由宋至明的转变和过渡，颇为明人称道。然书中以“李杜、韩诗世多全集”(《凡例》) 而不收此3家诗，颇为后人诟病。其“正音”和“遗响”所收诗人诗作亦互有出入，未必尽当。

有明张震辑注本，《四库全书》据以收入；又有明顾璘批点本。今存明初仁宝堂刻本明嘉靖年间套印本、湖北先正遗书影印本等。

Tangyin Tongqian

《唐音统签》 中国唐五代诗歌总集。编者明代胡震亨 (1569～1645?)，胡震亨，浙江海盐人。《明史·艺文志》著录此书为1 024卷，《四库全书总目》著录为1 027卷，故宫博物院所藏范希仁抄补本为1 033卷。全书以十干为纪。自《甲签》至《壬签》，按时代先后辑录唐及五代的诗作以及词曲、歌谣、谚语、酒令、占辞等。《甲签》为帝王诗，乙丙丁戊四签为初盛中晚四期诗，《己签》为五代诗，《庚签》为僧道宫闱外夷诗，《辛签》为乐章、歌谣、酒令、题语、占辞、偈语等，《壬签》为仙鬼诗，《癸签》为诗话，包括体裁、法微、评汇、乐通、诂笺、谈丛、集录等部分，是胡氏在广泛收集资料的基础上研究唐诗的总结。此书对唐诗的源流与变革、风格流派、词语典故以及诗人的品评与遗闻轶事分别阐述，甚有参考价值。各家诗集首列小传，大抵取材于两《唐书》、杂史、笔记、地志、诗话及各家别集等，较《全唐诗》为详。间加考订，如引王昌龄《灞上闲居》诗、《方舆胜览》、《旧唐书·陆据传》等证《新唐书》以王昌龄为江宁人之误，又辨钱起《江行无题一百首》应为其孙之作，说皆精到。援据材料，大都注明出处。对历代书目所录诸集之卷数及篇目存佚，时有说明，间或注其引用之版本。清编《全唐诗》主要依据季振宜《唐诗》与胡震亨《唐音统签》，然胡书中之上述特点被大加删削，而《统签》录道家章咒、释氏偈颂28卷，《全唐诗》以其非诗歌，径行删去。又《全唐诗》于中晚部分采取《唐音统签》成果甚多，季书中所缺之中晚唐诗，利用《统签》补入者甚众。其中散佚诗篇与零章碎句，多半采自《统签》。近人俞大纲《纪唐音统签》(《历史语言研究所集刊》第7本第3分册) 叙述颇详，可参看。故宫博物院编《故宫珍本丛刊》收入《唐音统签》(2000)，孤本得以流传。

Tang Yin

唐寅 (1470～1523) 中国明代画家。吴门四家之一。字伯虎，一字子畏，号六如居士，又号桃花庵主。吴县（今江苏苏州）人。出身商贩之家，早年发愤读书，弘治十一年 (1498) 得中应天府（今江苏省南京市）解元。弘治十二年赴京会试，被累程敏政科场案，下诏狱，谪为吏。正德九年 (1514) 投奔江西宁王朱宸濠幕下，后发现朱宸濠有不轨之意，遂脱身返回苏州。两次遭际使他绝意仕进，晚好佛事，筑圃舍于桃花坞，潜心诗文书画以终。坎坷的经历，形成他狂放不羁、玩世不恭的性格和行径，有印文曰：“江南第一风流才子”。诗文流畅通俗，与祝允明、文徵明、徐祯卿并称吴中四才子。书法师赵孟頫，风格奇峭。绘画于山水、人物、花鸟、楼阁俱能。早年师事周臣，主要吸取李唐、刘松年的传统，后博取众长。他师古而不泥古，又漫游名山大川，重视师法造化，兼之读书多、修养深、阅历广，故能脱出町畦，自呈风貌。其作品既有职业画家的严谨缜密，又具文人画家的清逸洒脱。

唐寅的山水画，一种较多受周臣和李唐、刘松年的影响，呈院体风貌。作品多描绘雄伟险峻的丛山复岭，石质坚凝，气势深峭，笔墨精谨爽利，皴法多用小斧劈皴，画法近似周臣。但用笔比较细秀，山石勾勒圆转，布局比较疏朗，刚中含柔，粗中有细，与周臣又有明显不同。代表作品有



图1 《事茗图》

早期的《骑驴归思图》(上海博物馆藏)，中年的《山路松声图》(台北“故宫博物院”藏)等。另一种山水画多参以元人画法，呈秀润清俊的细笔画风。所绘多亭榭园林和文人逸士的生活场景，景色平远简约，用笔



图2 《陶穀赠词图》

精细圆润，墨色融和清丽，格调秀逸潇洒，更多文人画意趣。代表作品有《事茗图》(故宫博物院藏，图1)，表现了文人雅士的清幽环境。山石皴法及松树枝干仿李成、郭熙，然笔法多秀润之致，墨色也清淡冲和，自成一格。《毅庵图》(故宫博物院藏) 同样具有清新秀逸、温文飘逸的艺术特色。这类作品反映了他成熟时的画风。

唐寅在人物画上也有很深的造诣，题材多绘古今仕女和历史故事，造型准确优美，情态飘洒高雅，许多内容富有讽喻世态之意。早年以工笔重彩为主，用笔精细，设色艳丽，后来又兼长水墨写意，洗练流畅，笔简意赅。所作仕女尤有特色，于后世影响较大。代表作品有早年的《王蜀宫妓图》(又名《四美图》，故宫博物院藏)。中年的《陶穀赠词图》(图2)、《李端端落籍图》(均藏台北“故宫博物院”) 等工笔人物画，亦多效唐宋之法。另一幅中年时期杰作《秋风纨扇图》(上海博物馆藏)，水墨简笔画，已呈现明显变化。兰叶描加折芦描的线条，流畅劲健而又顿挫抑扬，秀丽的形象准确而又洗练，笔墨脱胎于周臣而变为放逸，更多文人写意的神韵。相类作品还有《东方朔》(上海博物馆藏) 等。晚年的《风木图》(故宫博物院藏) 又呈现了另一种风貌。人物用白描法，以细劲简括的线条，抓住掩面哭泣的动态，突出表现思亲士子的悲切心情。老树枯枝用水墨法，以简洁、典型的配景，来衬托人物的内心情思。这种强调情景交融、以景衬情、用笔墨抒发情感的表现手法，以及简逸的笔墨，淡雅的色调，都带有更多的文人画特色。格调、风貌相近的作品还有《桐阴清梦图》(故宫博物院藏) 等。

唐寅所作的花鸟较少。其花鸟以水墨为主，画法介于沈周、林良之间，工稳而不一味精谨，洒脱又非随意纷披，呈现出活泼、秀逸的格调，存世作品有《枯槎鸜鹆图》(上海博物馆藏)、《墨梅图》(故宫博物院藏) 等。

Tang Youzhi

唐由之 (1926～) 中国中医眼科专家。生于浙江杭州。1942年拜中医眼科名家陆南山为师，5年后在杭州开设眼科诊所，1951年加入联合诊所。1952年考入北京医学院医疗系，1957年毕业分配到中国中医研究院从事眼科的临床、研究、教学和科技管理工作至今。历任中国中医研究院副院长、名誉院长、该院附属眼科医院名誉院长，卫生部学术委员会委员，全国药品鉴定委员会副主任委员，中国中医药学会常务理事，中国中西医结合研究会常务副理事长，中华中医眼科学会主任委员，中国中西医结合眼科学会主任委员，中华眼科学会常务理事，《中国医学百科全书》编委，《中国医学百科全书·中医》眼科分卷主编，《中国中医眼科杂志》主编等，并任北京中医药大学名誉教授、广州中医药大学客座教授、香港理工大学名誉教授。从事中医、中西医结合眼科疾病诊疗50余年，经验丰富、疗效显著，曾为毛泽东等国内外著名人士诊治眼病，特别是为毛泽东做内眼手术，享誉中外。研究成功“白内障针拨套出术”，开创了从睫状体平坦部做内眼手术的途径，使中国中西医结合治疗白内障达到了国际显微外科的先进水平，这项成果曾于1966年通过卫生部主持的鉴定，1978年获全国科学大会奖，1985年获国家科技进步奖，1989年获“阿拉伯特·爱因斯坦世界科学奖状”，1996年获何梁何利基金科学与技术进步奖。此外，在病毒性角膜炎的辨证论治和实验研究、视神经萎缩和视网膜色素变性、老年黄斑变性等内眼病方面，运用中医药治疗，取得了满意的疗效。



Tang Youqi

唐有祺 (1920–07–11～) 中国物理化学家。生于江苏南汇（今属上海）。1942年毕业于同济大学理学院化学系。1946年入美国加州理工学院，1950年获博士学位，并在该校任博士后研究员。1951年回国任教于清华大学化学系，1952年院系调整转入北京大学。历任北京大学教授、物理化学研究所所长，国家教育委员会科学技术委员会主任，中国化学会和晶体学会理事长，以及《化学译报》和《物理化学学报》创始主编等职。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。



半个多世纪以来，一直从事物理化学和结构化学的科研与教学工作。留学期间师从化学家L.鲍林，主攻晶体结构分析和化学键理论，研究合金中形成超结构以及六亚甲基四胺与金属离子络合的本质问题，并在博士后期间涉足蛋白质晶体学。回国

后首先开设晶体化学课程，筹建结构化学实验室并培养队伍，得以在1960年前后取得了首批成果，包括首批晶体结构测定结果、两部专著，还有两篇分别针对DNA双螺旋和两种红蛋白结构的来龙去脉以及有机物电子结构理论问题进行分析的文章，后者还特别对化学中的共振的本质作出阐发。1970年结合中国石油化学发展的需要，研究了部分氧化和聚合反应的催化剂，并对活性组分在载体上的分布方式和规律有所揭示。同一时期，他主持的实验室是参加胰岛素结构测定的主要单位之一。1979年建成生物大分子结构实验室和表面结构实验室，得以开展生物分子和表面物理化学研究。90年代任攀登计划项目"生命过程中重要化学问题研究"的首席科学家。还建议设立另一项目"功能体系的分子工程学研究"并任顾问。著有《结晶化学》(1957)、《统计力学及其在物理化学中的应用》(1964)、《化学动力学和反应器原理》(1974)、《对称图象的群论原理》(1977)、《有限对称群的表象及其群论原理》(1979)和《相平衡、化学平衡和热力学》(1984)，发表论文300余篇。

Tangyulin

《唐语林》 中国笔记体唐代文史资料集。编撰者宋代王谠。谠，字正甫。长安（今陕西西安）人。生卒年不详。出身豪贵家庭，为宰相吕大防之婿。哲宗元祐（1086～1094）之后曾任邠州通判等职，约卒于崇宁、大观年间（1102～1110），享年当在六七十岁。《唐语林》为集合唐、五代及宋初共50种有关唐代文史的重要文献而编成，内容不出杂史、传记、故事、小说等范围，多记唐人嘉言懿行，也有一些典章制度和民俗物产的记载。全书仿《世说新语》例分门记述，而又增至52门，然与《世说新语》专尚清谈的宗旨不同。

宋代书目中著录此书卷数不一，有10卷、11卷、8卷等多种记载。全书至明初已



《唐语林》书影（明刻本）

散佚。清代编《四库全书》时，将明嘉靖初齐之鸾刻残本分为4卷，作为前面部分；又从《永乐大典》中辑出4卷，作为后面部分，且用聚珍版印行，其后始有所谓足本传世。然原书分门的情况已不可复见。后出之《墨海金壶》本、《守山阁丛书》本、《惜阴轩丛书》本及各地官书局印本多种，均据聚珍本复刻。1987年中华书局出版的周勋初《唐语林校证》，对此书作出了全面的整理，且为其中文字寻找原出处。

Tang Yuzhi Baodong

唐寓之暴动 Tang Yuzhi's Rebellion 中国南齐时庶族地主企图挤入士族行列，享受封建特权而发动的暴乱。南朝庶族地主为了免除赋役，往往向官吏行贿，在政府的黄籍上注入伪造的父祖爵位，改成百役不及的士族。刘宋以来，这种改注籍状，诈入仕流的庶族地主很多，自宋明帝泰始三年（467）至宋后废帝元徽四年（476），扬州九郡的黄籍上，被检查出诈注户籍的就有7.1万余户。

为了增加直接控制的户口，提高赋税收入，扩大徭役的负担面，齐高帝萧道成即位的第二年（建元二年，480），专门设立校籍官，置令史，指派虞玩之主持黄籍的清查。齐武帝萧赜即位（483）后，继续清查，鉴定士族的真伪。那些被认为有"巧伪"的户籍，都须退还本地，名为"却籍"；核查出本应服役纳赋而户籍上造假的，便恢复原来的户籍，继续承担赋役，称为"正籍"。后来甚至要把被却籍者罚充远戍，这种做法危及曾在户籍上弄虚作假的庶族地主的切身利益，于是爆发了唐寓之暴动。

唐寓之（？～486），富阳人，世代图墓为业，侨居桐庐（今浙江桐庐西）。齐武帝永明三年（485）冬，他在新城（今浙江富阳西南）一带结党四百余人。次年正月，利用会稽太守王敬则去京城建康"朝正"（正月朝拜皇帝）的机会，举兵暴动，首先攻下富阳。三吴地区（即今江苏南部、浙江东部）的被却籍者纷纷参加，众至三万。却籍的民户，大都是北来侨民，他们的户籍本为白籍，因此暴乱者被称为"白贼"。唐寓之又攻下桐庐，进占钱唐（今浙江杭州西南）、盐官（今浙江海宁南）、诸暨、余杭等县，并在钱唐称帝，置太子，改国号为吴，建元兴平。以钱唐新城为皇宫，县廨为太子宫，设置百官，以寒门出身的钱唐富人柯隆为尚书仆射、中书舍人，兼领太官令、尚方令。唐寓之还派其将领高道度等进攻东阳郡（今浙江金华），杀东阳太守萧崇之和长山令刘国重，并遣将孙泓进攻山阴。齐武帝急派禁兵数千，战马数百讨伐。唐寓之临时组合的军队一战即溃，寓之被杀，各郡县相继被平定。事后，参与暴乱的不少民丁，被罚修白下城（时为南琅邪郡治所，故址在今南京金川门外），或发配到淮河一带做戍卒十年。

此暴乱虽很快平定，庶族地主反检籍的斗争并没有停止。永明八年，萧齐政权被迫停止检籍，并宣布"却籍"无效，对"却籍"而被发配戍边的人准许返归故乡，恢复宋末昇明（477～479）以前户籍所注的原状。许多庶族地主和商人因而取得士族免赋役的特权。

Tang Yue

唐钺 （1891-01-07～1987-02-05） 中国心理学家。字擘黄，原名柏丸。生于福建侯官（今福州），卒于北京。1911年入北京清华学堂，1914年毕业后赴美国，先后入康



奈尔大学和哈佛大学学习，1920年获哲学博士学位。1921年回国后历任北京大学哲学系、清华大学心理学系教授、系主任，上海商务印书馆编辑部哲学教育组组长，中央研究院心理研究所第一任所长。中华人民共和国建立后，历任清华大学、北京大学教授，并兼任中国科学院心理研究所研究员、学术委员，中国心理学会北京市分会第一届理事长，全国政协第二至第六届委员。

在心理学方面，唐钺早年发表过多篇有关白鼠的生理心理学实验研究论文（1932、1934、1937）。还发表过不少译著，如J.S.密尔的《功用主义》（1936、1957）、I.康德的《道德形而上学探本》（1957）、B.兰德编的《西方心理学家文选》（1959），以及W.詹姆斯的《心理学原理》（1963）等。他在国学方面的研究成果有《唐钺文存》（1925、1929）、专著《国故新探》（1926、1934）、《修辞格》（1929）等。1959年前后，他对詹姆斯实用主义哲学和心理学、弗洛伊德学说和铁钦纳的存在主义作过系统的分析和评述。20世纪60年代起，他专门从事西方心理学史的教学和研究，于1982年出版《西方心理学史大纲》。

Tang Yun

唐云 （1910～1993-10-07） 中国画家。原名侠尘，别号大石、药城、药翁，画室名大石斋。生于杭州，卒于上海。8岁起开始学画，初习人物，次学山水，再学花卉。17岁前，主要靠临摹珂罗版画册自学。19岁起，任杭州冯氏女子中学国画教员，其间曾与画家姜丹书、潘天寿、来楚生等人结成莼社。



《竹雀图》

1938年移居上海，先后在新华艺术专科学校、**上海美术专科学校**教授中国画，并举办画展，渐有声名。20世纪50年代后，走访名山大川，画艺益进。历任**上海中国画院**画师、代院长，**中国美术家协会**理事，中国美术家协会上海分会副主席等职务。

唐云的绘画，以花鸟为最出色，其次是山水、人物。前期作品多借鉴**华喦**和**石涛**，尤得益于华喦的潇洒多姿。晚年，转益多师自成一体，用笔柔中有刚，善明丽的色彩。60岁后作品更增苍劲奔放意味。晚年的小幅山水册页，多信手拈来，以墨笔为主，颇有诗情。

唐云是注重艺术修养的画家。他一生购求书画，大石斋珍藏着不少精品，还收藏碑帖、印章、砚、陶瓷等。他的书法，挺劲而飘逸，与画作相得益彰。

Tangyun

《唐韵》 中国古代**韵书**。唐代孙愐编著。孙愐于开元（或天宝）年间（8世纪40年代前后）曾任朝议郎行陈州司法，余皆不详。《唐韵》是当时影响最大的一部**《切韵》**增订本。原书亡佚。现有两种本子，成书于唐开元二十载(732)左右的，今人称开元本；成书于唐天宝十载（751）左右的，今人称天宝本。据清代卞永誉《式古堂书画汇考》记载，开元本全书5卷，共195韵，韵数与王仁昫**《刊谬补缺切韵》**相同，字数增加3 500个左右；此书对字义的训释既繁密又有依据，字体的偏旁点画也极考究，使韵书更加具有字典的性质，也是《唐韵》更加受人重视的一个原因。天宝本全书也是5卷，但韵数增至204韵，比陆法言《切韵》多11韵，王仁昫《刊谬补缺切韵》增加的“广”、“严”两韵不包括在内。此书收字类似开元本，但对字义的训释更加细密，在训释中有比较和描写，引证也更加丰富，因此它所兼有的字典和辞书的功能更加突出。

Tang Zhangru

唐长孺 (1911-07～1994-10) 中国历史学家。江苏吴江人。1932年毕业于上海大同大学文科，后在多所中学任教。1940年任上海光华大学讲师。1942年任湖南国立师范学院副教授。1944年后任武汉大学历史系副教授、教授。1949年后，历任中国古代史教研室主任、魏晋南北朝隋唐史研究室主任、历史系主任、中国三至九世纪研究所所长。兼任中国科学院历史研究所研究员、国家文物局古文献研究室主任。九三学社第六届中央委员、武汉分社副主任委员。



唐长孺早年钻研辽金元史，以后长期从事魏晋南北朝、隋唐史的研究。出版《魏晋南北朝史论丛》、《三至九世纪江南大土地所有制的发展》、《唐书兵志笺正》、《魏晋南北朝史论丛续编》、《魏晋南北朝史论拾遗》等专著。

唐长孺还广泛参加史学社会实践。1956年，参加教育部“中国古代史教学大纲”的编撰。1961年，主编《中国通史参考资料（魏晋南北朝分册）》。从1963年起，主持并参加二十四史中北朝四史（**《魏书》**、**《周书》**、**《北齐书》**、**《北史》**）的点校工作。20世纪60年代以来，他的研究范围由魏晋南北朝延伸到隋唐，史料收集也由对史籍的查考发展为对出土古文献资料的整理，为这一时期的学术研究再辟蹊径。1975年经他倡议，在国家文物局领导下，组成“吐鲁番出土文书整理组”，由他任组长主持整理工作，主编了《吐鲁番出土文书》共十册。随后又主编《敦煌吐鲁番文书初探》一书。

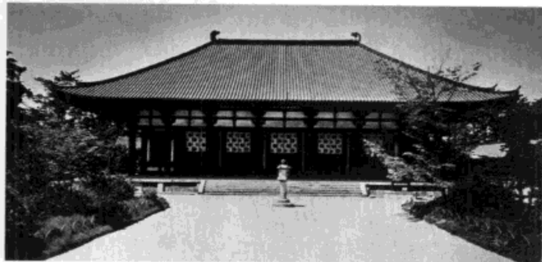
唐长孺还参加了许多社会学术团体的工作，1978年以来被选为中国史学会理事，中国唐史学会会长，中国敦煌吐鲁番学会副会长，湖北省史学会副会长、会长，湖北省考古学会理事长，六朝史研究会名誉会长。

Tangzhaoti Si

唐招提寺 Toshodaiji Monastery 日本奈良市（古平城京所在地）的佛寺。由中国唐代高僧**鉴真**于759年奠基，其弟子如宝负责建筑工程。当时完成的金堂（大殿）、讲堂、东塔等建筑物，反映了中国唐代建筑的风格。

金堂面阔7间，进深4间，第一进开敞，形成柱廊，中间5间开门，两侧梢间开窗。建筑正面全长28.5米，单檐庑殿顶，屋顶正脊西端鸱尾为奈良时代遗物，东端**鸱尾**系后世仿制，原建坡度平缓，后来改建成陡峻的形式。木构架做法近似金箱斗底槽。柱子粗壮，不作梭形，仅柱头作覆盆形卷杀。柱高与开间比例略呈方形，**斗栱**的高度占柱高近一半。粗壮的柱身、高大的斗栱和深远的出檐，使建筑显得非常雄健有力。室内用**天花**。殿身以朱、白二色为主，木构件刷丹土，墙面白色。殿内柱梁当初绘有佛像和宝相花，斗栱、支条、天花上也有彩绘装饰，现已暗淡剥落。佛坛中间是卢舍那佛，东西两侧分别为药师佛和千手观音，周围有四天王等。

金堂同中国唐代五台山**佛光寺**大殿有许多相似之处，但尺度较小，斗栱较简单。



日本唐招提寺

Tang Zhaoling

唐昭陵 Zhao Mausoleum of Tang Dynasty **唐太宗李世民**的陵墓。位于中国陕西省礼泉县东北的九嵕山主峰上。贞观十年（636）埋葬长孙皇后时开始营建，贞观二十三年（649）李世民入葬时建成。此陵在五代时已被盗掘。从1962年起，文物考古部门对部分陪葬墓进行调查和发掘。此陵陵园之大，陪葬墓之多，居历代帝王陵墓之首。1961年国务院公布为全国重点文物保护单位。

昭陵“因山为陵”，陵寝位于九嵕山南面山腰，居于陵园北部的最高处。据文献记载，昭陵玄宫规模宏大，从墓道至墓室深75丈（250米），前后置5道石门。昭陵陵园周长60千米，占地面积约200平方千

米。陵寝四周环绕城垣，地面建筑分布在陵山周围。北面有祭坛和玄武门，正南有献殿和朱雀门，西南面有陵下宫。祭坛南高北低，由五层阶地组成，平面略呈梯形。在南边的3层阶地上，有寝殿、阁楼、东西庑和大门，中间有司马道直通寝殿。献殿殿址曾出土1件巨大的鸱吻，复原高1.5米，底长1米，重约150千克，由此可知原建筑之宏伟。玄武门内原来列放高宗永徽年间(650～655)雕刻的14蕃酋石像，因大部早年被毁，仅存像座7个，题名如"突厥答布可汗阿史那社尔"、"高昌王左武卫将军智勇"、"焉耆王龙突骑支"等。驰名中外的**昭陵六骏**石刻原置玄武门内东西两庑内，现2件在美国，4件保存在陕西历史博物馆。

昭陵有陪葬墓167座，在**唐陵**中是最多的。它们以陵寝为中心，向南辐射成扇面形，列侍两侧。陪葬者有皇子、公主、名臣、名将、文人学士和少数民族将领。已发掘10多座，重要的有郑仁泰墓、尉迟敬德墓、李勣墓、阿史那忠墓、临川公主墓、张士贵墓、李承乾墓等。张士贵等人之墓出土的彩绘陶俑群色彩鲜艳，姿态各异。郑仁泰等人之墓出土的载运丝绸的骆驼俑栩栩如生。陪葬墓中的壁画布局谨严，色彩绚丽，线条与着色并重，以表现贵族生活的人物画为主，在中国绘画史上有重要地位。

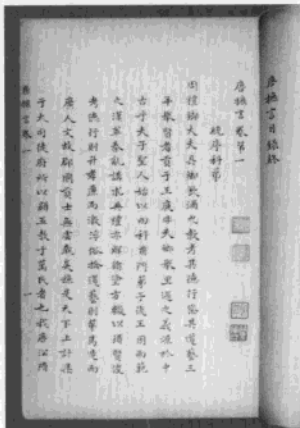
1978年，昭陵博物馆正式开放。此馆建于李勣墓前，前身是昭陵文物保管所。馆内设出土文物陈列室、壁画陈列室和两个碑石陈列室。馆藏文物4 500多件，包括陪葬墓前的40多通墓碑，墓中出土的墓志、彩绘釉陶器和壁画等。

Tang Zhen

唐甄 (1630～1704) 中国清初思想家。初名大陶，字铸万，号圃亭。四川达州人。从小随父居住吴江。顺治十四年（1657）举人。曾短期任山西长子知县，后改途经商，流寓吴中，著书不辍，度过一生。主要著作是《潜书》。哲学上，宗阳明良知之学，认为"天地万物在我性中"，"即心是道，不求于外而壹于心"。但反对空谈心性，不讲事功，提出"知行合一者，致知之实功也"（《知行》）的主张，认为"事功"出于"心性"的修养，"心性"修养应表现为"事功"。"事不成，功不立，又奚贵无用之心，不如委其心而放之。"政治上，对君主专制进行了猛烈抨击，说："自秦以来，凡为帝王者皆贼也。"反对把帝王神化，认为"天子之尊，非天地大神也，皆人也。"在他看来，愚忠愚孝皆可"成祟"，因此提倡"破祟"，并提出"天地之道故平"的平等思想。他重视法治的作用，认为"令行则治"，"令不行则不治"。但又主张德主刑辅，提倡省刑轻杖，反对重刑。经济上，主张富民，认为"为治者不以富民为功，而欲幸致太平，是适燕而马首南指者也"。

Tangzhiyan

《唐摭言》 中国五代笔记体著作。撰者唐代王定保（870～940），南昌（今属江西）人。**吴融**女婿。唐昭宗光化三年（900）年进士及第，为容管巡官。唐末战乱，不能北归，


唐摭言目録終

唐摭言卷第一

統序科第

《唐摭言》书影（清抄本，中国国家图书馆藏）

遂投湖南马殷，又至广州从事于刘隐。南汉大有十三年（940），由宁远节度使授中书侍郎、同平章事。

此书约写成于后梁贞明二、三年（916、917）之间。全书15卷，分103门，详细记述唐代科举制度，多可补史志的遗阙。清代**李慈铭**指出："唐人《登科记》等尽佚，仅存此书，故为考科名者不可少。"（《越缦堂读书记》）书中大量记述与科举有关的琐闻佚事，保存了许多文人墨客和文场风习的珍贵史料，包括许多诗文作品。书中记载有个别失实的地方，但总体来说，翔实可靠，有较高的文献价值。

有《雅雨堂丛书》本、《学津讨原》本。又有《稗海》本，为删节本。1957年古典文学出版社据雅雨堂本排印，附入蒋光煦《唐摭言校勘记》，上海古籍出版社曾予重印。岑仲勉有《跋唐摭言》，载《历史语言研究所集刊》第九本。

Tang Zhisong

唐稚松 (1925～2008-07-21) 中国计算机科学与软件工程专家。湖南长沙人。卒于北京。1950年清华大学哲学系逻辑专业毕业，1952年同系研究生毕业。历任中国人民大学数学教研室讲师，中国科学院数学研究所、计算技术研究所助理研究员、副研究员、研究员、博士生导师。1991年当选中国科学院学部委员（院士）。国际信息处理联合会（IFIP）成员。长期从事数理逻辑、自动机理论、计算机科学和**软件工程**等方面的研究。20世纪60年代从事自动机理论研究，证明计算机转移命令的许多结构性性质，如转移命令可用循环代替等重要结论。70年代从事结构程序设计和



结构化语言的研究。80年代初从事时序逻辑语言XYZ/E及以它为基础的软件工程工具和环境系统XYZ系统的研究，XYZ/E是世界上第一个可执行时序逻辑的语言，获1989年国家自然科学奖一等奖。1996年获何梁何利基金科学与技术进步奖。代表作有《时序逻辑程序设计与软件工程》(上下册)。

Tang Zhongzhang

唐仲璋 (1905-12-10～1993-07-21) 中国生物学家。生于福建福州，卒于厦门。1932年毕业于福建协和大学生物系。1949年获美国约翰斯·霍普金斯大学科学硕士学位。曾任厦门大学教授、副校长。1980年当选为中国科学院学部委员（院士）。60多年来从事人体和家畜的寄生虫研究，特别是对危害性较大的**蠕虫病**，如日本血吸虫病、丝虫病、华支睾吸虫病、肺吸血病、



胰阔盘吸虫病、钩虫病、西里伯瑞氏绦虫病、家禽嗜眼吸虫病等的生物学及流行病学的研究有较大贡献。1934年发表的第一篇有关寄生虫的论文内容是关于猫中耳比翼线虫的新种的研究。他还研究了30多种吸虫和绦虫的生活史，积累了吸虫系统发生的大量资料，为探讨吸虫纲的演化和合理的分类体系提供了科学依据。在福建福清长期研究血吸虫病，发现了当地的钉螺媒介，后由美国贝类专家以唐仲璋的姓定名，称为唐氏钉螺（*Katayama tangi* Bartsch, 1936），现称为*Oncomelania hupensis* tangi。他的研究成果对防治人、畜和畜类寄生虫的病害，促进农业、畜牧业生产，发展国民经济有着十分重要的意义。

tangguan

堂倌 waiter 中国宋代以来酒楼、茶馆、客栈、浴池等行业前台直接为顾客服务

的人员的通称。又称博士，俗称跑堂儿的、小二儿、伙计等，近代以来又称“侍应生”。也写作“堂倌”。这一职业行当一向主要由男性从业，要求做到腿快、手勤、嘴灵、眼尖、步履轻捷，服务热情周到。19世纪70年代，上海租界的鸦片烟馆“眠云阁”最早雇用女堂倌，装饰妖丽，以色相招徕顾客。除一些小茶楼、小饭店外，现代餐饮业的男女服务员已不叫“堂倌”，多称“服务员”或“侍应生”。

tanghui

堂会 performance for home celebration 中国的一种传统演出形式。即富贵人家逢喜庆节令，出资在私宅或饭庄、会馆、戏园招延艺人演出以娱宾客。汉代桓宽《盐铁论·散不足》中“夫民家有客，尚有倡优奇变之乐”，是堂会演出最早的文献记载。唐宋时期公共剧场建筑有很大发展，但私家堂会形式一直延续下来。明代中后期勾栏剧场绝迹，新兴戏园尚未出现，堂会成为主要演出形式之一。清代戏园兴起，堂会有时也借戏园举行。清末北京各部官吏举办堂会互相宴请之风达到极盛。一场盛大的堂会戏，往往集中当地、甚至约聘外地著名演员演出，从当日下午一直演到次日凌晨。堂会上任随主人点戏、配戏，剧目以吉祥欢庆内容的为多。堂会演出从定戏班到演出有一套约定俗成的严格方法。演员应承堂会演出，收入往往数倍于平日所得。封赏则随主人阔绰程度、兴致高低而有差别，官府衙门所给赏钱比一般富户更高。至现代仍有个人或团体出资举办堂会演出。在西方也有与堂会类似的家庭演出形式。

Tangjihede

《堂吉诃德》 *Don Quijote de la Mancha* 西班牙文艺复兴时期最杰出的现实主义小说，全名为《奇情异想的绅士堂吉诃德·德·拉·曼却》。作者M.de塞万提斯。创作于1602～1615年。上卷于1605年由马德里书商佛朗西斯科·德·洛布莱斯出资，在马德里印刷工胡安·德·古埃斯塔的印刷车间印刷。书中献辞致贝哈尔公爵。1614年，有人化名阿隆索·费尔南德斯·阿维利亚纳达发表了伪《堂吉诃德》续集，这促使塞万提斯加紧写作，于1615年在马德里出版了下卷。书中献辞致雷莫斯伯爵。《堂吉诃德》一书自17世纪问世以来，一直受到西班牙语国家及全世界各国读者的喜爱，先后被翻译成各种文字，出版的各种版本数以千计，成为世界文学中的瑰宝之一。此书上卷由52章组成，其中前6章讲述堂吉诃德的第一次出行，其余46章讲述其第二次出行。下卷共74章，讲述其第三次出行。故事梗概如下：西班牙中部拉曼却地区一位50岁上下的穷乡绅吉哈达，痴迷于当时流行的骑士小说，竟至神魂颠倒，决定仿效中世纪的游侠骑士去替天行道。他为自己取名堂吉诃德，翻出祖上的一副锈蚀的甲胄，骑上一匹老瘦马，并按照骑士的习惯，把邻居家一位村姑当成意中人，单枪匹马，出去闯荡。不久受伤，被邻人送回家中。第二次他说动同村一位庄稼汉桑丘·潘沙作其执盾侍从，结伴出游。一路上衍生出许多令人捧腹的冒险经历。他把风车视为巨人，冲上去与之搏斗，被卷得人仰马翻；把羊群视为敌阵，挥矛乱刺，被牧羊人打落了牙齿；把理发师的铜脸盆视为摩尔国王的头盔；把赶路的贵妇视为落难的公主；把酒窖里盛酒的皮囊视为魔鬼；他还把一群苦役犯当成受难的骑士，解救了他们，结果却遭到苦役犯的痛殴，衣服也被剥去。后来两位邻居将他装进木笼，送回家中。上卷至此结束。下卷讲述他与桑丘的第三次出行：邻人参孙学士设下一计，怂恿他再度出游，自己则扮作骑士与堂吉诃德交手，意在将其打败，迫使他放弃荒唐的念头。不料却败在堂吉诃德手下。于是，主仆二人重又开始新的冒险。他们遭到一对公爵夫妇的戏弄；桑丘当上海岛总督并运用智慧治理海岛及其他一些有趣的故事。最后，参孙再次扮成骑士挑战堂吉诃德，并将其打败。他只好听命于参孙，返回家乡。回去后一病不起，临死前终于醒悟过来，立遗嘱规定，他的侄女不可嫁给读骑士小说的人，否则将无权继承其遗产。



《堂吉诃德》插图

《堂吉诃德》面世后，风行一时的骑士小说从此寿终正寝。作品真实地描绘出16世纪末至17世纪初西班牙封建社会的面貌，传达了西班牙人民的思想、感情和呼声；表现出对自由的热爱，对真理的崇尚，对虚伪、暴力以及压迫和奴役的鄙弃，洋溢着浓厚的人道主义精神。语言风格淳朴，幽默诙谐，许多谚语充满劳动人民的智慧。《堂吉诃德》对整个欧洲文学产生了深远的影响，为后来现实主义小说的发展奠定了基础。一些启蒙时期和19世纪著名的批判现实主义作家如J.斯威夫特、H.菲尔丁、D.狄德罗、W.司各特、G.福楼拜、H.de巴尔扎克、C.狄更斯、N.V.果戈理、L.N.托尔斯泰和加尔多斯等，都或多或少受到这部作品的影响。它还被多次改编成电影和戏剧。1869年由莫斯科芭蕾舞团搬上舞台后，又成为许多芭蕾舞团的保留剧目。自20世纪50年代以来，已知有多个中译本出版。

推荐书目

AVALLE-ARCE J B.Don Quijote como forma de Vida. Madrid: Fundación Juan March-Castalia, 1976.

tangqu xuexiao

堂区学校 parish school 中世纪欧洲基督教会举办的、设在堂区教士所在的村落、面向一般世俗群众的普通学校。12世纪中期，教皇要求所有堂区兴办学校，这使堂区学校出现大发展趋势，成为中世纪欧洲最普遍的学校教育形式。堂区学校一般由教士或指定的教会人员负责，招收7～20岁的男青年入学（少数学校也招女生）。学校的课程以灌输宗教知识为主，同时也进行读、写、算及简单的世俗知识的教学。与修道院学校和主教学校相比，堂区学校的教育范围更大，培养目标更为宽泛，但学校的条件和水平较低。

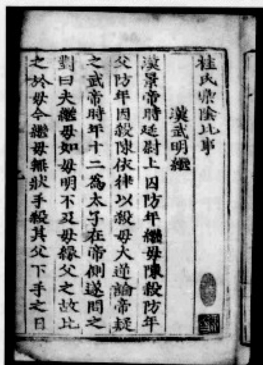
Tangzi

堂子 Sacrificial Rite Temple 中国满族奉祭本部祖先神祇与本族世代守护神的场所。又称“堂涩”、“唐舍”、“挡色”等。堂子的位置均设在本部族城寨的东南向，立有神杆，寓意为太阳升起的地方，并根据萨满教的教义将神堂建成八角形，或称八方形。据载，建州部努尔哈赤每逢国家大事都要到堂子拜祭。其他部落也设有堂子，各部落的堂子在建筑样式、结构、规模、神器以及所奉祭的神祇等方面虽不完全相同，但性质是一样的。有的部落设有“总堂涩”，各部分支又设有“分堂涩”。爱新觉罗氏堂子最初建立于女真部落战争时期，起初比较简陋，随着努尔哈赤兵下辽沈及清兵入关，陆续在辽阳新城、沈阳和北京建有堂子祭址，至北京时，清宫堂子祭发展到顶点，并最终形成了以皇室定制为核心内容、等级分明的满族祭祀法规——《满洲祭神祭天典礼》。

Tangyin Bishi

《棠阴比事》 *Parallel Cases from under the Pear-Tree* 中国古代的一部案例汇编。宋

代桂万荣编，全一卷，南宋宁宗嘉定四年（1211）刊行。此书系编者从五代时和凝、和[山蠓]父子所著《疑狱集》和宋代郑克所编《折狱龟鉴》两书中选取部分典型案例，加以纂辑排比而成。书名《棠阴比事》，是取歌颂清官的“棠阴”和董仲舒著《春秋决事比》之义。原书包括“向相访贼”、“钱推求奴”、“曹摅明妇”、“裴均释夫”、“程颢诘翁”、“丙吉验子”、“李崇还泰”、“黄霸叱姒”等144例，统以四字一句标题，每两句合为一联，使合辙押韵，共编为72韵，


桂氏棠陰比事
漢武明繼
漢景帝時廷尉上囚防年繼母陳殺防年
父防年因殺陳依律以殺母大逆論帝疑
之武帝時年十二為太子在帝側遂問之
對曰夫繼母如母明不及母緣父之故比
之於母今繼母無狀手殺其父下手之日

《桂氏棠阴比事》书影

颇便记诵。此书内容包括历代决疑断狱、司法检验和定罪处刑等的经验，有助于减轻人民讼累和避免某些冤滥，对加强封建法制、维护社会秩序有利，因而曾受到宋理宗（1225～1264年在位）的褒奖，一再重刊，广为传播。到了明代景泰年间（1450～1456），吴讷删去书中内容上相类似和重复的部分，仅留存80例，另增补遗24例，合共104例，并重新按刑狱轻重编排，最后增加4条作为《附录》，仍题为《棠阴比事》刊行。但清代朱绪曾、桂嵩庆等认为吴氏删去原书相类复出的部分，失去了“比事”的本意。为了不使原书湮没，特搜求宋本，先于道光二十九年（1849）印有《重刊宋本棠阴比事》，继于同治六年（1867）印有《聚珍本棠阴比事》。此书流传很广，日本曾有译本，为研究中国古代审判实践经验的人所重视。

tang'e

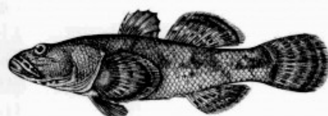
塘鹅 *Pelecanus philippensis*; spot-billed pelican 鹈形目鹈鹕科鹈鹕属的一种。斑嘴鹈鹕的另称。

Tanggu Qu

塘沽区 Tanggu District 中国天津市辖区，天津滨海新区的中心区。位于天津市东南部，东临渤海。面积688平方千米。人口50万（2006），有汉、蒙古、满、回、朝鲜等民族。区人民政府驻新村街街道。1949年3月塘沽和大沽合并成塘大区，属天津市。1952年改名为塘沽区。塘沽地处海河尾闾，渤海之滨。区内广布冲积、海积平原和现代滩涂，地势低平，洼淀众多。属于暖温带季风型大陆性气候，四季变化明显，年平均气温12℃。平均年降水量674.5毫米。海河、潮白新河、永定新河、蓟运河，在塘沽境内注入渤海，海河自西向东横贯全区。渤海海域蕴藏着丰富的石油和天然气资源，渤海油田是中国第一个海上油气田，石油产量不断增长，渤西天然气也已经利用。沿海多盐田，盐堆洁白晶莹，构成独特景观。塘沽盐场为长芦盐区大盐场之一。化学工业发达，主要企业有天津碱厂和大沽化工厂。19世纪末清政府在塘沽建立大沽造船所。现有新港船厂、新河船厂和大沽船厂等造船厂，修造工程船舶，生产气垫船等。农业用地多集中在海河沿岸，土壤盐渍化对发展农业有影响。渤海渔业资源丰富，塘沽为重点渔区之一，年产量占天津70%～80%，为维持生态平衡，已将捕捞和养殖相结合。新港在塘沽区东端，海河口北岸，具有优越的地理位置和广阔的腹地。取名新港是相对早期于中心市区海河沿岸建成的天津内港（旧港）而言。塘沽距天津市中心45千米，距北京160千米，是首都北京的海上门户。位于塘沽东部的天津港是中国北方最大的国际贸易港口，与世界上170多个国家和地区的300多个港口通航，使塘沽成为华北、西北、东北地区重要的出海口和进出口贸易基地。塘沽地处水陆要冲，交通十分便利。京津塘高速公路将塘沽与天津、北京密切相连。天津滨海国际机场距塘沽38千米。中国铁路主动脉之一——京山线从塘沽区内穿过。水运除天津港的远洋和沿海运输外，北塘港的内海运输不断发展，海河内河航运也十分发达。有大沽口炮台等名胜古迹。

tangliyu

塘鳢鱼 sleepers 鲈形目塘鳢科（Eleotridae）动物的统称。约有35属150余种。分布于世界各地热带及亚热带，温带沿海较少，最北可分布到美国大西洋沿岸，最南可分布到新西兰。有6种生活在新西兰的淡水急流河中，主要密集于印度－太平洋暖水区域和大西洋中美洲沿岸。中国塘鳢科鱼类约有8属14种，分布于沿海及各大江河的中下游。体长60～100毫米，大者可达150～200毫米。体延长或粗壮，稍侧扁，头平扁或侧扁。眼中等大或小，不突出于头的背面，无游离眼睑；眼上方有时具骨质嵴。口大或中等大，下颌常突出。上下颌具细牙，腭骨常无牙。前鳃盖骨边缘具棘或无棘。体被栉鳞。无侧线。背鳍2个，



塘鳢鱼形态

分离。臀鳍与第二背鳍相对，同形。胸鳍大，基部不呈肌柄状。腹鳍胸位，左右两腹鳍相互靠近，彼此分离。尾鳍圆形或稍尖。

为暖水性海水或淡水小型鱼类。生活于海水的种类大多栖息于沿岸浅滩、石砾、海藻或珊瑚丛中，也有的穴居于洞穴内；生活于淡水的种类则栖息于湖沼、河溪的底层及泥沙、碎石、杂草相混的岸边浅水处。主要摄食虾类、小鱼和底栖动物，生活在淡水的种类也食水生昆虫。春季产卵，有些种类有筑巢和护卵习性。塘鳢科鱼类为小型食用鱼类，有些种类肉细嫩鲜美，如产于南海及台湾海峡的中华乌塘鳢。

Tangpo

塘泺 Tangpo Lakes 中国北宋与辽交界地区的湖泊群。今河北平原中部白洋淀、文安洼一带为构造凹陷地带。先秦以来就存在不少湖泊。6世纪的《水经注》时代此区有明确记载的湖沼就有十余处。北宋与辽在河北平原中部以白沟河（上游为拒马河，下游至今高碑店市白沟镇折东经霸州市北、信安镇北，东流至天津市入海）为界，故白沟河又称界河。界河以北的永定河水系南流注入界河东去；界河以南为白洋淀－文安洼低洼湖泊带。北宋初年，为了防御辽朝骑兵南下，人为地将滹沱河、胡卢河（今滏阳河前身）、永济渠等河水引入这一低洼地带，筑塘蓄水，形成一条西起今保定，东至于海的淀泊带，南北最宽处达一百三五十里，最狭处也有八到十里，深度三尺至一丈三尺不等，“深不可以舟行，浅不可以徒步”，史称“塘泺”。当时在塘泺地区内的湖泊星罗棋布，不胜枚举。在今保定附近的有西塘泊、沈苑泊；今保定与白洋淀之间有大莲花淀、洛阳淀、牛横淀、康池淀、畴淀、白羊淀、边吴淀、齐女淀、劳淀；今白洋淀与文安洼之间有小莲花淀、黑羊淀、百世淀、粮料淀、回淀；今文安洼与贾口洼之间有鹅巢淀、陈人淀、燕丹淀、大光淀、孟宗淀、水汶淀、得胜淀、下光淀、小兰淀、李子淀、大兰淀；在今运河以东至海岸有破船淀、灰淀、方淀等。这条塘泊国防线修筑，始于太宗淳化四年（993）知雄州何承矩的建议，以后又陆续将沿边诸水引入塘泺，以增加淀泊的水量。宝元元年（1038）因天旱水枯，又将北面界河的水也壅汇于塘泺。熙宁中又引“徐、鲍、沙、唐等河，叫猴、鸡距、五眼等泉为之源，东合滹沱、漳、淇、易、白等水并大河，

于是自保州西北沈远泺、东尽沧州泥沽海口，几八百里，悉为潴潦，阔者有及六十里者，至今倚为藩篱"(《梦溪笔谈·权智》)。庆历八年(1048)后，黄河三次北决，流经平原中部夺御河入海，前后60余年，侵犯塘泺，"浊水所经，悉为平陆"。此外，导入塘泺的"漳水、滹沱、涿水、桑乾之类，悉是浊流"。(《梦溪笔谈·杂志》)于是塘泺受大量泥沙的灌淤，逐渐浅涸。自徽宗以后，塘泺"淤淀乾涸，不复开浚，官司利于稻田，往往泄去积水，自是堤防坏矣"(《宋史·河渠志·塘泺》)。由于塘泺淤浅，海河流域涨水时，积水四溢，一片汪洋，人民深受其害。明清以后演变为东、西二淀，以后因泥沙淤积和滩涂垦辟，逐渐演变为今白洋淀和文安洼地带。

tangci

搪瓷 enamel 在金属表面涂覆一层或多层搪瓷釉，在425～950℃烧制而成，并牢固结合的复合材料。旧称**珐琅**。搪瓷既有金属固有的机械强度，又有硅酸盐特有的耐腐蚀、耐磨、耐热、无毒及可装饰性等特点。

沿革 搪瓷起源于玻璃装饰金属。公元前1400多年前，人们就用玻璃质料涂烧于贵金属上制作首饰和工艺品。古埃及是最早的搪瓷生产国。6世纪，欧洲相继有嵌丝珐琅、剔花珐琅、浮雕珐琅等问世。中国约在8世纪掌握铜坯搪瓷的生产工艺。明景泰年间，北京生产精致的铜坯搪瓷工艺品——**景泰蓝**。19世纪初，欧洲研制生产铸铁搪瓷，开创工业用搪瓷的新纪元。19世纪中叶，又研制出薄钢板搪瓷，奠定了现代搪瓷的基础。20世纪上半叶化学工业大发展，各种搪瓷用化工原料相继问世。60年代以来，耐火材料、炉窑技术不断更新，涂搪由手工浸渍（喷涂）发展成机械涂搪、流动涂搪、静电喷涂、电泳涂搪、无底釉直接涂搪等，饰花由手工彩绘发展到刻板喷花、刷花、照相感光彩饰和贴花纸彩饰等。中国搪瓷工业始于20世纪20年代，60年代初得到迅速发展。

分类 搪瓷种类繁多（见**搪瓷制品**）。按制品坯胎基材可分为钢板搪瓷，铸铁搪瓷，不锈钢搪瓷，铝、铜有色金属搪瓷，金、银贵金属搪瓷等；按制品用途可分为日用器皿搪瓷、卫生洁具搪瓷、搪玻璃、建筑搪瓷、医疗生物及医用搪瓷、电子搪瓷及家用电器配套用搪瓷、厨房用具搪瓷、**艺术搪瓷**等；按搪瓷性能可分为耐酸搪瓷、耐磨搪瓷、耐热搪瓷、绝缘搪瓷、自洁搪瓷、生物医用搪瓷等；按工艺特点可分为一次搪搪瓷和二次（或多次）搪搪瓷、低熔点搪瓷、微晶搪瓷等。

原材料 搪瓷的原料主要是金属材料和瓷釉。①金属材料：首推钢板。有热轧钢板、冷轧钢板、低碳钢板、零碳钢板、含钛钢板、镀铝钢板和不锈钢板等。材质要求表面光滑平整，无夹杂物和残渣，无机械破损，氢渗透率低，特别是含碳量要低。钢板厚度则因制品种类而异。此外，铸铁、铝、铜亦作坯体材料。②瓷釉：由硅酸盐同硼、铝及碱金属氧化物经高温熔制而成，另加其他添加剂。瓷釉通常分底釉、面釉、边釉和饰花釉。

生产工艺 主要有制坯、制釉、涂搪、干燥、烧成、饰花、检验等工序。搪玻璃制品则需组装成套后再行检测包装。

制坯（含表面净化处理） 将搪瓷用钢板经裁料、拉伸、平皱（有时焊接）、卷边等工序制成坯胎，再经脱脂、酸洗净化后备用涂搪。国外已推行免酸洗直接涂搪。厚钢板、铸铁件则采用高压喷砂净化坯体表面。

制釉 根据要求设计瓷釉配方，称量、拌料（或制成小球），在坩埚炉或池炉或回转炉中熔化成熟，经水淬成粒或热压成片，再研磨成釉浆或干粉。

涂搪 将釉浆或干粉均匀涂敷于金属坯体上。施釉方法有浸渍、浇注、手工喷涂、静电喷涂和电泳等。干粉喷涂则有手工热喷、机械热喷、静电热涂及热洒粉等。

干燥 烘干、涂敷釉浆坯体。有热坑式和传输带式。多利用炉的余热。

烧成 将已烘干的坯体或干粉坯置于烧成炉内焙烧。底釉烧成温度较高，约880～930℃。面釉烧成温度稍低，锑白面釉约850～900℃，钛白面釉约820～860℃。烧成室应为氧化气氛，炉内烧成室为隔焰式或电加热式。炉型有厢式炉、隧道式炉和钟罩式电炉等。

饰花 日用器皿搪瓷的一种美术装饰。见**搪瓷彩饰**。

用途 搪瓷广泛用于日常生活及工业建设各方面。如日用生活器皿、洁具、烧器、厨具等；工业上制药、食品用耐高温耐腐蚀反应罐（塔）、管道、轴承套，机动车排气管，工业烟囱，火箭的耐高温部件及防核辐射板材等。

推荐书目

邵规贤，荀文彬等. 搪瓷学. 北京：中国轻工业出版社，1983.

tangci caishi

搪瓷彩饰 enamel decoration 用彩色搪瓷釉构成图案以装饰**搪瓷制品**。饰法有喷花、刷花、贴花、纹样、坯体模压和照相装饰等。饰花粉坯经烧成即成饰花产品。

喷花 用喷枪将彩色釉浆喷涂在套有镂空花模板的制品表面形成图案花纹。一个图案通常需用2～6个花板（或更多），必要时还描金装饰。

刷花 在制品表面涂搪釉浆，烘干后覆盖上镂空花板，用毛刷刷去镂空部位的釉层，烧成即可。刷花图案有凹体和凸体两种。多用于制作标牌。

贴花 将彩釉制成彩色油墨，再印刷成有图案的贴花纸或贴花薄膜，贴于搪瓷制品饰花处，经干燥、烧成实现彩饰。

纹样 在涂搪面釉的同时将其他色釉浆涂覆在湿面釉层局部表面，以形成如冰花、大理石纹、木纹和细麻点等自然形态的图案。

坯体模压 在坯体成型过程中，用图案模具在坯体上冲压出深度1～2毫米的凸型花样，烧瓷后即呈现立体感图纹效果，也用于卫生洁具防滑。

照相装饰 将底片显影于制品表面感光层上的彩饰方法。有直接照相法和转印照相法两种。直接照相法是在制品表面涂敷感光层，用正片（或负片）直接曝光，再洒上彩釉粉，拭去多余釉粉，干燥后烧成。转印照相法是在玻璃板上涂覆感光层，用底片使之曝光，洒上彩釉粉后，再涂覆一层火棉胶薄膜，薄膜漂洗后贴于制品表面，干燥烧成即可。

tangci zhipin

搪瓷制品 enamelware 金属坯体表面涂烧瓷釉的制成品。分为七种。

日用器皿搪瓷制品 坯件常用薄钢板冲压（或再焊接）制成。主要品种有：①洗涤器皿，如盆、桶、痰盂、便器等；②烧器，如烧锅、烤器、煮水壶等。

卫生洁具搪瓷制品 主要产品为浴缸、淋浴盆等。浴缸又分钢板搪瓷浴缸和铸铁搪瓷浴缸两大类，制品内表面涂覆耐水性强的瓷釉。淋浴盆按形状分有正方形、长方形和扇形。其性能要求同钢板搪瓷浴缸。

搪玻璃制品 又称工业搪瓷。产品要求耐腐蚀、耐高温、耐磨损。坯体用厚钢板或铸铁板制成。瓷釉中氧化硅含量在65%以上。产品主要有反应罐、搅拌器和换热器等。广泛用于化工、石油、医药、食品、轻纺以及电子工业等。

建筑搪瓷制品 包括搪瓷墙体材料、标牌、记事牌、地漏、教学板及楼顶储水箱。坯材有铸铁、钢板及铝合金板等。

医疗生物及医用搪瓷制品 具有生物功能的搪瓷医用材料。医疗生物搪瓷制品主要有两种：①TDP辐射器。在钢坯上涂烧特种结构瓷层，在温度作用下产生一定波长的射线激活细胞谐振，以达到治病和促进植物生长的目的。②齿科搪瓷。即假牙。在镍铬合金（或贵金属）坯材上涂烧特种高温瓷釉，以替代人体口腔烂牙。医用

搪瓷制品主要是各种医用盛器。

电子搪瓷及家用电器配套用搪瓷制品 电子搪瓷主要有两种：①厚膜电路搪瓷基板。用于各种功率器及电路板。常采用微晶搪瓷釉。瓷层要求介电强度高，无电子迁移扩散。②电热膜搪瓷。在底釉坯上涂覆一层含热敏材料的搪瓷釉，在电源作用下热敏材料即产生发热效应。常用热敏材料有石墨、银膜和锡膜等。其结构示意如下：

电热膜搪瓷结构示意

电热膜	绝缘搪瓷	搪瓷底釉	铁胎	搪瓷底釉	搪瓷面釉

家用电器配套用搪瓷制品主要有电热搪瓷水箱、烤箱、消毒柜等。

厨房用具搪瓷制品 主要是各种橱柜、灶台、洗涤槽、灶具等。

tangchuang

镗床 boring machine 主要用镗刀对工件已有的孔进行镗削的机床。使用不同的刀具和附件还可进行钻削、铣削、切螺纹及加工外圆和端面等（图1）。镗削加工分粗镗、半精镗和精镗。镗削时，镗刀装夹在镗杆或平旋盘的刀架上，由主轴或平旋盘驱动旋转，工件安装在机床工作台或机床夹具上，由工作台或机床夹具带着移动或转动。镗床主要用于加工箱体、支架和机座等零件上的各表面。

镗床分为卧式镗床、落地镗铣床、金刚镗床和坐标镗床等类型。①卧式镗床。应用最多、性能最广的一种镗床，适用于单件小批生产和修理。②落地镗床和落地镗铣床。特点是工件固定在落地平台上，

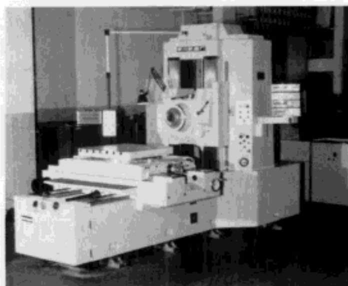


图2 卧式坐标镗床

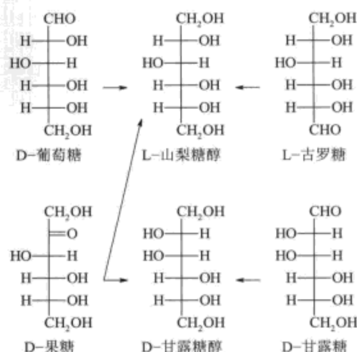
适宜于加工尺寸和重量较大的工件，用于重型机械制造厂。③金刚镗床。使用金刚石或硬质合金刀具，以很小的进给量和很高的切削速度镗削精度较高、表面粗糙度较小的孔，主要用于大批量生产。④坐标镗床。具有精密的坐标定位装置，分卧式（图2）、立式单柱和立式双柱三种。适于加工形状、尺寸和孔距精度要求很高的孔，还可用于进行划线、坐标测量和刻度等工作，适用于工具车间和中小批量产品的加工生产。其他类型的镗床还有立式转塔镗铣床、深孔镗床和汽车、拖拉机修理用镗床等。

tang

糖 sugar 通常指以甘蔗、甜菜为原料制取的蔗糖。

tangchun

糖醇 alditol 醛糖或酮糖的羰基经还原得到的多元醇。糖醇在自然界，特别是在植物界广泛存在。甘油（丙三醇）是最简单的糖醇，是油脂的主要组成成分；L-山梨糖醇广泛存在于许多水果中；D-甘露糖醇在许多植物浆汁（如柿霜）和海洋生物中以游离形式或结合形式存在。从海带制取碘的工业中，有大量D-甘露糖醇副产品。糖醇是无色结晶固体，一般具有甜味，在水中的溶解度较相应的糖为低。



醛糖，如D-葡萄糖还原得L-山梨糖醇（或称D-葡萄糖醇）。有些糖醇由于分子对称性，成为内消旋体。有些醛糖经还原得到同一个糖醇，如D-葡萄糖和L-古罗糖经还原均得到L-山梨糖醇；酮糖，如D-果糖还原时得到L-山梨糖醇和D-甘露糖醇的混合糖醇，后者也可以从D-甘露糖还原而得。糖醇的构型命名（D或L，见单糖）习惯上是按照母体糖的构型而定。因此同一个糖醇可能有两种构型命名，如L-山梨糖醇又称D-葡萄糖醇。另外在具体糖醇的中文名称上糖常可省略，如甘露糖醇可简称甘露醇。

在实验室中，由醛糖还原为糖醇最常用的还原试剂是硼氢化钠，或用钠汞齐，也可用兰尼镍催化还原。工业上采用催化还原或在碱性介质中电解还原的方法。通常得到的糖醇是混合糖醇。工业上生产D-甘露糖醇是由海带中提取，也可由D-葡萄糖或蔗糖水解后通过电解还原法制得，这时主要产物为L-山梨糖醇，但可通过重结晶分开。D-葡萄糖催化还原则可高产率地制备L-山梨糖醇。

D-甘露糖醇和L-山梨糖醇是最重要的两种六碳糖醇。D-甘露糖醇在医药上作为利尿剂等，在食品工业中可作为添加剂。L-山梨糖醇则用于牙膏、化妆品和作为生产维生素C的原料。

tangdaixie wenluan

糖代谢紊乱 carbohydrate metabolism, disturbance of 调节葡萄糖、果糖、半乳糖等代谢的激素或酶的结构、功能、浓度异常，或组织、器官的病理生理变化造成的疾病。

正常糖代谢 食物中的葡萄糖被肠道

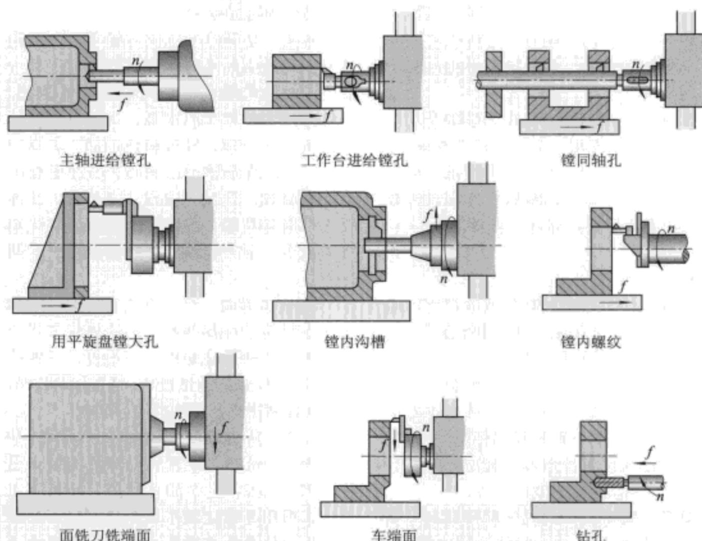


图1 镗床的加工范围

吸收后，经门静脉到肝脏，一部分转化为肝糖原储存起来，余者进入血循环。其他**单糖**如甘露糖、果糖和半乳糖从肠道吸收后，必须经肝脏转换为葡萄糖才能加以利用。健康人血循环中的葡萄糖经肾小球滤过，全部能从肾小管回吸收，故尿中无糖。

体内糖代谢的主要途径　包括以下几种：①糖酵解。为葡萄糖或糖原的无氧代谢途径，最后生成丙酮酸和乳酸。当机体缺氧（如剧烈运动）时，能供应大量能量的有氧过程——三羧酸循环不能顺利进行，糖酵解作用加强，以释放能量，应付需要。糖酵解的最后产物为乳酸，若乳酸产生过多，又不能及时处理，则可发生乳酸酸中毒。②磷酸己糖旁路。此代谢途径是需氧的，代谢过程中所产生的5-磷酸核糖是合成核糖的必要原料。体内核糖的分解代谢也通过此代谢途径。③糖原的合成和分解。机体各组织都能利用葡萄糖合成糖原。肝脏和肌肉中储存的糖原最多，分别称为肝糖原和肌糖原。脑组织消耗能量大，但糖原储存很少，必须靠血液不断供应。肝脏具有丰富的6-磷酸葡萄糖酶，以分解来自糖原的分解产物——6-磷酸葡萄糖成为葡萄糖，用以调节血糖水平。肌肉缺乏此酶，不能调节血糖水平，肌糖原氧化供能仅为肌肉本身活动所用。④糖醛酸途径。最后生成5-磷酸戊酮糖。中间产物葡萄糖醛酸是黏多糖的重要组成成分，也为肝脏解毒功能所必需。⑤三羧酸循环和氧化磷酸化。使糖完全氧化，并以腺苷三磷酸形式将能量储存起来，是糖、脂肪和蛋白质代谢的连接点。⑥糖原异生作用。从非糖物质（如氨基酸、脂肪酸）形成葡萄糖或糖原。

调节血糖水平的激素　包括：①降血糖激素，主要是胰岛素，它抑制糖原异生作用和糖原分解。②升血糖激素，有生长激素、糖皮质激素、甲状腺素、肾上腺素、胰升糖素等。

糖代谢紊乱所致的疾病　糖原、葡萄糖、果糖、半乳糖等代谢紊乱均可引起临床疾病。

糖尿病　胰岛素缺乏或其生物效应降低而造成的血糖升高等代谢紊乱以及血管、神经等慢性并发症。见**糖尿病**。

低血糖症　血糖低于3.4毫摩/升（60毫克/分升），如胰岛细胞瘤分泌过多的胰岛素、使用过量的口服降血糖药及胰岛素、垂体-肾上腺皮质功能减低、长期饥饿、大量进食荔枝、长期大量饮酒、严重肝脏疾病（如肝癌、肝硬变）、**糖原贮积症**以及邻近胰腺的恶性肿瘤等均可引起低血糖症。

果糖代谢障碍　果糖是饮食中糖的一种重要来源，肝、肾和小肠是果糖代谢的主要部位，脂肪组织也参与代谢。静脉注入大量果糖是有毒的，可引起高乳酸血症以及肝、肠道细胞超微结构的改变。果糖代谢障碍主要有下列类型，均为常染色体隐性遗传。①原发性果糖尿。一种无症状的代谢异常，主要表现为营养性的血和尿中果糖浓度增高。②遗传性果糖不耐受症。为隐性遗传，患者多为6个月以内的新生儿。特点是婴儿摄取果糖后引起厌食、呕吐和低血糖，长期摄入果糖则出现肝大、黄疸、出血、肝功能衰竭，甚至死亡。若能及时诊断，坚持治疗，不吃含果糖和蔗糖的食物，婴儿可长大成人。③遗传性1,6-二磷酸果糖酶缺乏。一般见于婴儿期。临床表现为发作性换气过度、呼气暂停、低血糖、酮症和乳酸性酸中毒，可迅速死亡。较大儿童常因饥饿、感染诱发本病。急性发作时，应纠正低血糖和酸中毒，避免饥饿，不吃含果糖和蔗糖的食物。若能早期诊断，正确治疗，预后良好。

糖原贮积症　糖原分解过程中某些酶的缺乏使糖原在肝、肌肉和肾等脏器中大量堆积，造成这些器官的肥大及功能障碍，引起有关的疾病。

半乳糖代谢障碍　一般见于初生儿。目前已知有两种常染色体隐性遗传病，分别由1-磷酸半乳糖尿苷酸转移酶和半乳糖激酶缺乏所致。1-磷酸半乳糖尿苷酸转移酶缺乏时，过多的半乳糖进入肝、脑、肾、心及晶状体等组织，引起中毒症状：恶心、呕吐、腹泻、营养不良、生长迟缓、肝病、白内障、智力障碍；患儿血葡萄糖降低，常表现有低血糖的症状，如心慌、出汗、心率加快、神志障碍等。半乳糖激酶缺乏时，主要表现为**白内障**。血和尿中发现半乳糖有助于诊断；若能证明周围血细胞中上述酶的缺乏，则可确诊。此病患者应主食无半乳糖的食物，否则导致进行性肝功能衰竭。

丙酮酸代谢障碍　血中丙酮酸及其衍生物（乳酸等）堆积，引起神经系统病变，如共济失调、动作幼稚、智力减退、痴呆以及乳酸性酸中毒。丙酮酸代谢障碍可继发于维生素B_1缺乏、休克、感染等。

tangguo

糖果　candy　以砂糖、糖浆或准许使用的**甜味剂**为主要原料制成的固体甜味食品。

原料　主要有砂糖和糖浆。

砂糖　**蔗糖**的俗称，是各种糖果的甜源。砂糖是斜晶系的结晶体，外观为近似方形的白色颗粒。一般砂糖的纯度在99.7%以上。砂糖内蔗糖含量越高越好。纯度高的砂糖在经高温熬煮时变化较小。

糖浆　制造糖果的另一种甜味料。糖浆又可分为**饴糖**、淀粉糖浆、转化糖浆、高麦芽糖浆和糖醇等。①饴糖。利用大麦发芽后产生的麦芽酶将蒸熟的米类淀粉糖化分解，经浓缩制成的一种浅棕色、半透明、甜味温和的黏稠液体。②淀粉糖浆。又称葡萄糖浆、液体葡萄糖、化学糖稀等。是制造糖果的另一种重要甜味料。淀粉糖浆是淀粉加酸或酶经不同程度水解所得产物的混合物，含有糊精、**低聚糖**、**麦芽糖**和**葡萄糖**。由于淀粉原料的性质、水解条件不尽相同，淀粉糖浆中所含上述四种糖的比例不可能完全一致。这些成分的特点是黏度大、甜度低、不结晶或难于结晶。③转化糖浆。蔗糖在酸或酶的作用下水解为等量的**葡萄糖**和**果糖**。等量葡萄糖和果糖的混合物称转化糖浆。转化糖浆呈浅黄色，储存期间色泽会进一步加深。风味近似蜂蜜，具有较高的溶解度和吸水性，黏度低。④高麦芽糖浆。用酸-酶或酶-酶双重转化法水解淀粉得到的产品。高麦芽糖浆的主要组成是麦芽糖和麦芽糖多聚体。⑤**糖醇**。一种多元醇，可由相应的糖还原生成糖醇。糖醇不致龋齿，热量低，不被胃酶分解，在肠中滞留时间比葡萄糖长，具有通便作用，不会引起血糖值上升，是糖果行业用于代替砂糖生产无糖糖果的重要原料。

制造工艺　糖果的工艺模式都以砂糖和糖浆这两类甜味料的物理化学特性为技术基础，各类糖果熬煮浓缩过程的工艺原理相同。以硬糖为例，其工艺流程依次为：配料、溶糖、过滤、熬煮、冷却、调和、成形和包装。

配料　所用原料按一定比例称重，待用。

溶糖　加适量的水，使砂糖迅速溶化，并和糖浆均匀混合。加水量通常为配方物料总固形物的30%～35%。

熬煮　是硬糖工艺的关键工序，目的是使糖溶液中的水分蒸发。熬糖有三种方法：①常压熬糖。一般用铜锅明火加热。这种方法由于熬煮温度高，一部分蔗糖转化并进一步分解，导致颜色加深。②真空熬糖。可以降低糖液的沸点，减少蔗糖的分解和转化。产品色泽浅，风味好。③连续真空薄膜熬糖。连续瞬时熬糖使转化糖生成量少，生产效率与产品质量高于前两种方法。

冷却和调和　冷却方式有手工冷却和机械连续自动冷却两种。不论何种方式冷却，都是将糖膏冷却到一定程度，尚保持流动状态时，添加适量香精、色素和调味料，经多次翻转折叠，使物料均匀混合。

成形　成形方式有两种：①成形机（冲压或滚压）成形。经调和冷却后的糖膏温度在75～85℃，呈半固体状态，并具有可塑性，可用连续化成形机制成硬糖。②浇注成形。熬煮后的糖膏经混合后直接浇注入模具，经冷却脱模为硬糖。

包装　糖果包装除具有一般商品的包装作用外，尤其要考虑到防止糖果从空气中吸水潮解或结晶。

种类　根据辅料、工艺和口味特点可分为硬质糖果、硬质夹心糖果、乳脂糖果、凝胶糖果、抛光糖果、胶基糖果、充气糖果和压片糖果。

tanghulu

糖葫芦　sugar-coated haws　中国汉族传统食品。用细竹签将山楂、海棠等串起，蘸上经熬制熔化的冰糖液后冷却而成。又称冰糖葫芦。流行于北京等地。据民间传说，南宋绍熙年间（1190～1194），光宗皇帝的



商贩制作糖葫芦

黄贵妃患病，不思饮食，久治无效。后一郎中开一药方，将山楂与冰糖一起煎熬，每次饭前吃5～10枚。经食用，半月后贵妃康复。后来这种做法传到民间，老百姓把山楂串起来，做成了冰糖葫芦。清代以来，北京糖葫芦制作日趋精致，品种繁多。原料以生果为主，除山楂、海棠外，还有红枣、葡萄、荸荠等；也有用山药豆、山楂等熟果的。糖葫芦酸甜可口，开胃健脾且颜色诱人，是一种既有益健康，又具有观赏性的风味小吃。在20世纪50年代，北方冬天还常听到卖糖葫芦小贩富有韵味的吆喝声。

tangjiaojie

糖酵解　glycolysis　糖在细胞内进行一系列生化反应而进行降解，借此获取能量的过程。在不需氧的条件下，产物为乳酸，称为糖的无氧酵解；在有氧条件下，生成丙酮酸，以利于进一步进行有氧化，更充分地提供能量为生物体利用。

反应过程　酵解过程中，葡萄糖或糖原分子中的葡萄糖单位进行酵解是由十多种酶组成的多酶体系连续催化而完成的，中间产物大多数是磷酸化的化合物，有利于最终合成ATP（腺苷三磷酸）以提供能量。可分为2个阶段：第1阶段为准备阶段，葡萄糖及糖原等经磷酸化等耗能过程，生成1,6-双磷酸果糖，再降解为磷酸丙糖（即磷酸二羟丙酮及3-磷酸甘油醛）；第2阶段为产能阶段，3-磷酸甘油醛通过辅酶Ⅰ(NAD^+）进行脱氢氧化，并陆续释出磷酸基团以合成ATP，形成丙酮酸，无氧条件下则利用产生的还原型辅酶Ⅰ(NADH）还原生成乳酸。

生理意义　主要在于快速供能。特别在生物体或组织供氧不足时，可利用大量糖的酵解以产生少量ATP（每分子葡萄糖可提供2分子ATP），以供所需，如强烈肌肉收缩、高原条件下可借此以适应缺氧环境而获能；成熟红细胞几乎完全借酵解获得能量。

调节　细胞内主要由一些关键酶，如已糖激酶、6-磷酸果糖激酶及丙酮酸激酶的催化活性来调节。如肌肉强烈运动时，细胞内ATP减少、AMP（腺苷酸）增多，可增加这些酶的活性而促进酵解，ATP增多时则可抑制这些酶的活性而降低酵解；缺氧或缺血时也会因AMP增多而酵解加强。胰岛素能增强这几种关键酶的活性而促进酵解，加强糖的利用；胰高血糖素则可抑制6-磷酸果糖激酶的激活而显著降低糖酵解作用。肾上腺素虽可促肌糖原分解，却能抑制上述三种关键酶活性而减少糖酵解作用。

巴斯德效应　L.巴斯德在酵母发酵中发现，在有氧条件下，葡萄糖分解较少而能供应较多的ATP，此时糖酵解减弱，显然是氧促进了糖的有氧氧化而抑制了糖的消耗。但是在恶性肿瘤组织以及视网膜、小肠黏膜及肾髓质中，糖酵解特别旺盛，反而会抑制糖的有氧氧化。称为Crabtree效应（或称为反巴斯德效应）。

tangjie

糖芥　*Erysimum bungei*; orange sugarmustard　十字花科糖芥属的一种。名出《种子植物名称》。一年生或二年生草本，高30～60厘米，密生伏贴二叉状毛。单叶，互生，披针形或长圆状披针形，基生叶长5～15厘米，宽5～20毫米，具柄，上部叶近无柄，基部微抱茎。总状花序顶生；花两性，辐射对称；萼片4；花瓣4，橘红色，长约1厘米；雄蕊6，近等长；心皮2，合生，子房上位，1室，侧膜胎座，胚珠多数。长角果条形，略具4棱，长4～8厘米，先端具短喙；种子1行，矩圆形，侧扁，长约2.5毫米，深红褐色。分布于中国东北、华北、陕西、江苏、四川。生长在田边、荒地及山坡向阳处。俄罗斯、蒙古也有分布。全草可药用，有强心作用。

tangjing

糖精　saccharin　人工合成的高甜度非营养性甜味剂。糖精、糖精铵、糖精钙、糖精钾和糖精钠的通用名称。常用的是糖精钠。

糖精钠可由甲苯与氯磺酸作用或由邻氨基苯甲酸甲酯制得糖精后加碱制成，为无色结晶或稍带白色的结晶性粉末，无臭或有轻微气味，味极甜，有后苦味，甜度约为蔗糖的500倍，易溶于水，微溶于乙醇，稳定性高。糖精钠水溶液于100℃加热两小时无变化，但长时间放置可慢慢降低甜味。

糖精钠在欧洲因第二次世界大战期间缺乏蔗糖曾大量使用，甚至在其安全性有所争论时使用量仍稳定增长，直到采用阿斯巴甜以后才有所下降。它可广泛用于多种食品和饮料，其后苦味可通过与阿斯巴甜等甜味剂并用被掩蔽，且可有协同、增效作用。此外，糖精钠还可用于药品和化妆品中。

关于糖精的安全性争论，最初因其被摄入后几乎完全由肠道吸收并迅速在尿中原样排出，过去一直认为安全性高。但是，自从20世纪70年代初发现糖精对实验动物有致癌性后，美国即于1971年将其从“一般认为安全（GRAS）”名单中删除，1977年又提出禁用法案，后因其在允许用量范围内无致癌性而几次延期禁用，直至1991年撤销禁用。中国从1954年严格控制其用量起至今一直许可使用。1993年经联合国粮农组织（FAO）和世界卫生组织（WHO）的联合食品添加剂专家委员会再次评价，认为对人无致癌性，并对糖精及其钾、钠、钙盐制订人体每日允许摄入量（ADI）为0～5毫克/千克，安全性高。

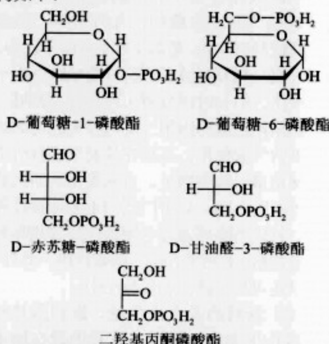
tangliao zuowu

糖料作物　sugar crops　以制糖为主要用途而种植的一类作物。世界栽培的工业制糖原料，在低纬度地区为甘蔗，在高纬度地区为甜菜，含糖量均在12%～20%，主要成分为蔗糖、葡萄糖和果糖。其中甘蔗是最重要的糖料作物，其种植面积约占世界糖料作物的57%，产量占70%以上；甜菜居第二位，种植面积约占40%，产量不足20%。中国糖料作物也主要是甘蔗和甜菜。此外，菊科中的甜叶菊，叶部含糖苷，其甜度为蔗糖的300倍，可作甜味剂；糖枫，从树干流出的液汁，含蔗糖量为24.3%，可制砂糖；神秘果，一种甜度很高的灌木，果肉含有一种甜味蛋白质，甜度高出蔗糖千倍以上，可作为甜味剂；糖棕，其花蜜含糖分，花序被砍后流出的汁液可制糖。有人把这些植物也归入糖料作物。

tanglinsuanzhi

糖磷酸酯　aldose and ketose phosphates　醛糖磷酸酯和酮糖磷酸酯的总称。广泛存

在于自然界，是支持生命活动的多种生化代谢途径的重要中间体。葡萄糖-6-磷酸酯在细胞的能量代谢中起核心作用，**腺苷三磷酸**（ATP）是能量储存和转移的关键化合物，因此，糖磷酸酯是所有生命体的基础物质之一。几个有代表性的糖磷酸酯的结构如下：



糖磷酸酯均为液体，其钾盐或环己胺盐为固体，**赤藓糖**、**甘油醛**等低级糖的磷酸酯常以二甲基缩醛环己胺盐形式保藏。

tangniaobing

糖尿病 diabetes mellitus **胰岛素**绝对或相对缺乏其生物效应降低所致一组常见的代谢内分泌病变。主要特征是**血糖**增高。易并发感染（如**肺结核**病等）、动脉硬化、神经病变、肾病及视网膜病变等。

分类和发病机理 糖尿病分原发性和继发性两类，原发性居多数。

原发性糖尿病 主要分Ⅰ型糖尿病和Ⅱ型糖尿病两类。

①Ⅰ型糖尿病。约占糖尿病人总数的5%，患者多较年轻，成人也可发生。病人依赖胰岛素而生存，停用胰岛素即发生酮症酸中毒。病人血浆中胰岛素水平低下或缺乏胰岛素，胰升糖素升高，胰岛B细胞对刺激胰岛素分泌的因素缺乏反应。胰岛素的靶器官——肝、肌肉、脂肪组织不能摄取营养物质，而且不断输送葡萄糖、氨基酸和脂肪酸到血循环中，血糖升高，尿糖出现，脂肪大量分解，又因糖酵解失常，酮体产生较高并且在体内堆积。注射胰岛素后，这些改变可以恢复。

②Ⅱ型糖尿病。病人不依赖胰岛素生存，病情较轻，可不用胰岛素治疗，不易发生酮症酸中毒，血浆无抗胰岛细胞抗体。起病年龄多在40岁以上，也可发生于年轻人。可分为肥胖型（占多数）和非肥胖型。

肥胖Ⅱ型糖尿病的发病机理可能是长期营养过度。非肥胖Ⅱ型糖尿病可能与胰岛B细胞本身功能缺陷以及周围组织对胰岛素不敏感有关。饮食治疗和口服降血糖药物虽有效，但为满意控制血糖，有时还需用胰岛素治疗。某些病人有其遗传特征。

继发性糖尿病 其胰岛素不足或胰岛素抵抗是其他原因引起：①胰腺手术切除后、慢性胰腺炎等，使胰岛素分泌不足或缺乏。②噻嗪类、肾上腺素能药等抑制胰岛B细胞对胰岛素的释放；糖类皮质激素、口服避孕药使机体对胰岛素抵抗（敏感性降低），血糖因利用减少而升高。③患肢端肥大症、皮质醇增多症时，周围组织对胰岛素的敏感性降低。④黑棘皮病可伴胰岛素抵抗。又分两类，一是胰岛素受体缺乏，一是免疫病（血浆中有与胰岛素受体结合的免疫球蛋白，可减少受体与胰岛素的亲和力）。两种都需要用大量胰岛素控制。⑤某些少见疾病可伴有胰岛素受体或受体后异常，如共济失调-毛细血管扩张症，普拉德尔-维利综合征（表现为肥胖Ⅱ型糖尿病、低促性腺激素的性腺功能低下、矮小、智力障碍）。

临床症状 Ⅰ型糖尿病发病急，病情重，高血糖、高尿糖导致溶质性利尿，多尿、口渴、多饮、消瘦、乏力等症状较明显，严重者迅速发生酮症酸中毒。Ⅱ型糖尿病病情较轻，患者多肥胖，血糖轻度升高，多饮、口渴症状不明显，往往患糖尿病多年而未被察觉，随着病情加重、症状明显才发现患有糖尿病。不少人因并发症（如视力减退、阴部瘙痒、皮肤疖肿、四肢麻木或疼痛、阳痿、下肢坏疽、肾病综合征、脑卒中和心肌梗死等）而作检查时才发现患糖尿病。

诊断 **世界卫生组织**的标准：二次以上空腹血糖高于7.0毫摩/升（126毫克/分升，用静脉血浆葡萄糖氧化酶法）可诊断糖尿病。若空腹血糖正常，为明确诊断，应做口服葡萄糖耐量试验。服葡萄糖75克后，2小时血糖大于11.2毫摩/升（200毫克/分升），诊断为糖尿病；2小时血糖小于7.8毫摩/升（140毫克/分升）为正常；2小时血糖7.8～11.1毫摩/升（140～199毫克/分升）为糖耐量低减（IGT）。若仅空腹血糖大于110毫克/分升，但小于127毫克/分升则诊为空腹血糖受损（IFG）。

并发症 有急性和慢性两种。

急性并发症 主要是糖尿病酮症酸中毒。由于胰岛素绝对或相对的严重缺乏，使血糖显著升高，脂肪分解加速，酮体产生过多并在血中堆积，酸碱平衡失调，发生代谢性酸中毒。

慢性并发症 涉及血管、神经、皮肤和晶状体。血管并发症分为微血管和大血管病变。微血管病变是糖尿病特异的改变，特点是毛细血管基底膜增厚。病变侵犯视网膜，则导致糖尿病视网膜病变，视力下降和失明；侵犯肾脏则造成糖尿病肾病、**蛋白尿**、**尿毒症**、肾乳头坏死；侵犯心脏则造成糖尿病心肌病、顽固心力衰竭、**心律失常**，易致心脏骤停。微血管病变与糖尿病病程、糖代谢控制程度及遗传有密切关系。大血管病变非糖尿病所特有，但糖尿病可加速动脉硬化的发生，糖尿病人冠心病发病率较正常人群高2～3倍以上，脑血管意外及四肢坏疽也较多。糖尿病病人对细菌、结核、真菌等感染的抵抗力较低，泌尿、呼吸系统感染及败血症的发生机会较多。糖尿病神经病变可影响周围神经和植物神经，也可有颅神经损害，这与高血糖和血浆渗透性改变有关。感觉神经病变造成四肢远端麻木、刺痛，肢端感觉减退，易受外伤，发生糖尿病骨关节痛和下肢溃疡、坏疽。运动神经病变有眼睑下垂、眼球活动受限、面神经麻痹等。自主神经病变有心动过速、出汗障碍、位置性低血压、便秘、腹泻、阳痿、尿失禁、尿潴留等。血糖正常化可能有助于防止和延缓神经病变的发展。

治疗 合理的饮食是治疗的基础，每日饮食中的热量应符合维持理想的体重、工作和生活的需要。肥胖者要限制热量，减轻体重。消瘦者及儿童要有足够的热量以恢复理想的体重或保证正常的生长、发育。碳水化合物占热量的55%～60%，脂肪占30%，蛋白质占10%～15%。用鱼、鸡、鸭、豆制品代替猪肉、牛肉为主要蛋白质来源，可减少饱和脂肪酸含量，胆固醇每日量低于300毫克。限制精制糖和单糖，有利于减少高蛋白血症和动脉硬化的发生。Ⅰ型糖尿病患者每日注射3～4次胰岛素，粗粮和蔬菜含较多纤维素，可延缓糖和脂肪的吸收。

口服降血糖药主要有磺酰脲双胍类、α-葡萄酒苷酶抑制剂和胰岛素增敏剂磺酰脲类药如甲苯磺丁脲（达美康、美比达、D_{860}）、氯苯磺酰丙脲（氯磺丙脲）、优降糖等，促进胰腺B细胞分泌胰岛素，增加胰岛素与受体的结合，最适于经饮食控制后仍有中度高血糖的Ⅱ型糖尿病病人。肥胖、血糖轻度升高和血浆胰岛素水平增高者应首先通过限制饮食热量（必要时用减重药物）减轻体重以控制血糖。肝、肾功能不佳和老年病人要慎用。α-葡萄糖苷酶抑制剂（拜糖平、倍欣）抑制碳水化合物的分解，延缓其吸收，对餐后血糖控制有益。适用于Ⅰ型和Ⅱ型糖尿病人，一般很少发生低血糖尤适用于血糖轻度升高的老年人。

胰岛素增敏剂格列酮类（文迪雅及吡格列酮）是新一类抗糖尿病药，主要作用为增加机体对胰岛素的敏感性。适用于有胰岛素抵抗的Ⅱ型糖尿病。病情轻者，单独应用就可获良效，病情较重者可与其他抗糖尿病药物联合使用，该药对高血压、血脂类代谢紊乱也有益。

胰岛素促使组织利用葡萄糖、合成蛋白质和脂肪，抑制肝糖原的异生和酮体的生成。注射胰岛素并不完全是生理性的治疗，不像内生胰岛素首先通过门静脉进入肝脏，其剂量是人为掌握的，不可能准确适合生理的变化和需要。医用胰岛素有猪和牛的胰岛素，其氨基酸成分与人胰岛素不全相同，胰岛素制剂还含有杂质，临床使用后可发生过敏（皮疹等），注射部位脂肪增生、萎缩，产生胰岛素抗体和抗药性等副作用。高纯度单组分胰岛素的生产，用重建DNA技术或化学转变方法制造的人胰岛素，显著减少了胰岛素的副作用。

低血糖常见于应用胰岛素治疗过程中，如胰岛素注入剂量过大、注射胰岛素后未按时进餐或增加体力活动未加热量等；也见于口服磺酰脲的病人，特别是老年人和有明显肝、肾功能异常者。胰岛素按作用的时间分为短效、中效和长效，用于皮下、肌肉注射，只有短效胰岛素可静脉注射，用于糖尿病酮症酸中毒和手术等紧急情况。为严格控制Ⅰ型糖尿病病人的血糖，多采用每日多次皮下注射短效胰岛素，或短效与中效、短效与长效混合注射的方法。胰岛素的剂量要根据病人的胰岛功能和对胰岛素的敏感性因人而异地调整，有的主张用输入装置连续皮下注射（胰岛素泵）的方法，以使血糖得到更好的控制。

胰岛移植及胰腺移植在中国及其他国家均有少数短期成功的报道。

tangniaobing shenbing

糖尿病肾病 diabetic nephropathy 糖尿病所致终末期肾衰竭病变。又称糖尿病肾小球硬化症。随糖尿病病人增多其发病率也在日益增高，在西方国家它已是导致终末期肾衰竭的首位疾病，约占40%；据中国1999年透析病人统计该病为第2位，仅次于原发性肾小球肾炎。

病理 光镜检查早期仅见肾小球肥大，而后才渐出现糖尿病肾病典型表现。分两型：弥漫性肾小球硬化症，肾小球系膜基质弥漫增宽及毛细血管基底膜弥漫增厚；结节性肾小球硬化症，在弥漫性系膜增宽及毛细血管基底膜增厚基础上，系膜区出现一至数个圆形或椭圆形结节。

临床表现 分为五期：

肾小球高滤过期（Ⅰ期） 主要表现为肾小球滤过率增加，病理检查可见肾小球肥大，但尚无器质性病变。

无临床表现的肾损害期（Ⅱ期） 此期病人平时尿白蛋白排泄率（UAE）正常，但应激时（如运动）即增多超过正常值，病理检查已可发现系膜基质轻度增宽及毛细血管基底膜轻度增厚。

早期（Ⅲ期） 出现持续性微量白蛋白尿，但是尿常规蛋白定性仍呈阴性，病理检查系膜基质增宽及毛细血管基底膜增厚已更明显，小动脉壁出现玻璃样变。从这期起肾脏病变已不可逆。

临床期（Ⅳ期） 从尿常规蛋白定性阳性即进入此期，病情进展较快，约3～4年出现大量蛋白尿及肾病综合征，且肾功能明显坏转。病理检查肾小球病变更重，部分肾小球已硬化。

肾衰竭期（Ⅴ期） 病情已进展至慢性肾衰竭，出现肾性贫血。蛋白尿排泄量并不减少，仍然呈现肾病综合征，这一特点增加晚期病人肾替代治疗的困难，因为难以维持营养，更易出现并发症。病理检查呈晚期病变，即多数肾小球硬化、荒废，肾小管萎缩及肾间质纤维化。

糖尿病肾病及眼底病变均为微血管病变，二者常并存。

鉴别诊断 下列情况不应轻易诊断糖尿病肾病，而应高度怀疑糖尿病合并其他肾脏疾病：

糖尿病病史过短 糖尿病肾损害进展需要一定时间，如果糖尿病病史过短即出现白蛋白尿乃至蛋白尿，应考虑其他肾病。

血尿突出 糖尿病肾病可有轻度镜下变性红细胞血尿，如果出现大量镜下或肉眼血尿，无论是变形或均一红细胞血尿（见血尿），均应考虑其他肾脏或泌尿系统疾病。

无大量蛋白尿肾功能损害 糖尿病肾病患者无大量蛋白尿即出现肾功能损害，应考虑为其他肾病（如Ⅱ型糖尿病病人合并的高血压肾损害）引起。

肾病综合征无肾功能损害 糖尿病肾病病人出现大量蛋白尿后，肾功能即会明显坏转，较快进入肾衰竭。因此，出现肾病综合征数年肾功能仍然良好者，很可能也合并了其他原发性肾小球疾病（如中老年人易发生的膜性肾病）。

无糖尿病眼底变化 糖尿病肾病和眼底病变都是糖尿病微血管并发症，二者并存率高（尤其Ⅰ型糖尿病）。在出现上述情况鉴别困难时，应及时进行肾穿刺，病理检查对鉴别诊断意义大。

治疗 早期 即应积极控制高血糖，这是防止糖尿病肾病发生的关键。已出现糖尿病肾损害Ⅰ期的病人，如能将血糖控制达标，增高的肾小球滤过率却能逐渐恢复正常。

出现微量白蛋白尿 除继续控制高血糖外，即应开始给病人服用血管紧张素转换酶抑制剂（ACEI，如贝那普利、福辛普利等）或血管紧张素Ⅱ受体阻断剂（ARB，如氯沙坦、缬沙坦等），无论有无系统性高血压均应服用。

并发系统性高血压 应将血压控制达标；并发高脂血症时，应积极予以调脂治疗。

进入临床糖尿病肾病期 已出现肾功能不全时尤其应提倡进低蛋白饮食，直至达到标准体重。

出现肾病综合征 利尿消肿常困难。一般需先静脉滴注胶体液（如低分子右旋糖酐或羟乙基淀粉）扩容（将组织间隙水分吸回血管），再从静滴小壶给强利尿剂（如袢利尿剂呋塞米或布美他尼）才能获利尿效果（见肾病综合征）。严重病例药物利尿无效，则需利用血液净化技术进行超滤脱水消肿（见血液净化治疗）。病人应低盐饮食，否则将影响利尿疗效。

慢性肾功能衰竭 若血清肌解（SCr）达到530微摩/升（6毫克/分升），肌酐清除率低于15～20毫升/分钟，即应开始透析。透析应较其他疾病导致的慢性肾衰竭早。由于病人常合并动脉粥样硬化及冠心病，动静脉内瘘容易失败，血液透析易导致心衰，因此不少病人采用腹透。腹透时注意腹透液的蛋白丢失及腹腔感染，而且腹透液中葡萄糖能被吸收入血，升高患者血糖水平，因此腹透病人必须小心调整胰岛素用量（皮下或腹腔给药）以将血糖控制正常。有条件时仍应争取做肾移植或胰-肾联合移植。

tangniaobing tongzheng suanzhongdu

糖尿病酮症酸中毒 diabetic ketoacidosis 糖尿病的一种急性代谢性酸中毒并发症状。由于糖尿病患者的胰岛素绝对或相对缺乏，血糖显著升高，脂肪分解加速，酮体产生过多并在血中堆积，酸碱平衡失调。重者表现休克、昏迷。在1921年胰岛素开始应用前，半数以上的糖尿病患者死于此并发症。自胰岛素应用以来，绝大多数糖尿病患者经及时治疗，预后大为改观。严重糖尿病酮症酸中毒病人的预后取决于诊断、治疗是否及时和正确。

临床表现 轻者有口渴、多尿、无力、尿酮体阳性、血二氧化碳结合力和pH轻度降低。中度酮症酸中毒有恶心、呕吐、脱水、尿酮体阳性、血二氧化碳结合力和pH中度降低。重者血pH低于7.2、血压下降、呼吸深快伴丙酮味（烂苹果味）以及神志障碍。

诊断 依靠病史、体检及化验检查即可确诊。对失水原因不明、酸中毒、休克、神志淡漠甚至昏迷的病人应考虑糖尿病酮症的可能，已确诊为糖尿病者出现上述情况，则更应怀疑。

糖尿病酮症患者尿酮体阳性，此点应与饥饿性酮尿鉴别，因较长时间饥饿使脂肪分解加速，也可形成酮症。妊娠呕吐、幽门梗阻所致呕吐等亦可引起酮尿。严重酮症酸中毒者有神志障碍，要与脑卒中、低血糖、尿中毒等所致的昏迷鉴别。

治疗 轻者经适当饮食、胰岛素治疗

和处理诱发因素，尿酮体可迅速消失。对重者应迅速补充胰岛素、水和电解质（主要是钠和钾盐）。补充液体与胰岛素治疗同样重要，补液量及补液速度视脱水程度和尿量而定。钠和钾的补充要根据血钾、钠浓度的变化而调整。轻、中度酸中毒不必用碳酸氢钠，严重酸中毒（血二氧化碳结合力低于容积20%，或血pH低于7.2）时，需用适量碳酸氢钠治疗。对感染等诱因要积极处理，还应注意维持呼吸、循环系统功能。

预防　关键在于认真治疗糖尿病，尽量避免感染、手术、外伤以及心、脑、血管意外等诱发因素。若已发生上述情况应积极治疗。

tangyisheng

糖异生　gluconeogenesis　生物体将多种非糖物质转变成糖的过程。在哺乳动物中，肝与肾是糖异生的主要器官。

糖异生的主要前体是乳酸、丙酮酸、氨基酸及甘油等。在反刍动物的消化道中，经细菌作用能将大量纤维素等转变成丙酸，后者在体内也可转变成糖。

过程　分两个阶段：①各种糖异生前体（除甘油外）转变成磷酸烯醇式丙酮酸；②磷酸烯醇式丙酮酸转变为6–磷酸葡萄糖，再生成各种单糖或多糖。从丙酮酸开始合成糖的过程虽然与**糖酵解**的逆反应类似，但由于己糖激酶、磷酸果糖激酶和丙酮酸激酶所催化的3个反应很难逆向进行。在糖异生作用中，己糖激酶和磷酸果糖激酶催化的2个反应的逆过程分别由葡萄糖–6–磷酸酶和果糖1,6–二磷酸酶催化完成。丙酮酸激酶催化的反应的逆过程，则通过丙酮酸羧化酶催化丙酮酸生成草酰乙酸，再由磷酸烯醇式丙酮酸羧激酶催化生成磷酸烯醇式丙酮酸（见图）。

乳酸、戊糖氨基酸
↓
丙酮酸、丙酮酸羧化酶
↓
草酰乙酸
↓　磷酸烯醇式丙酮酸羧激酶
磷酸烯醇式丙酮酸
↓
磷酸丙糖
↓
1,6–二磷酸果糖
↓　果糖1,6–二磷酸酶
6–磷酸果糖
↓
6–磷酸葡萄糖
↓　葡萄糖–6–磷酸酶
葡萄糖

肝脏中糖异生过程要点

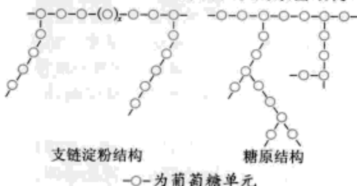
调节　饥饿时，体内脂肪及蛋白质分解加强，剧烈运动时肌肉糖酵解加强，均可提供较多的前体加速肝中的糖异生。肝细胞ATP或乙酰辅酶A（CoA）供应充分时，能加强丙酮酸羧化而成糖。肾上腺素、胰高血糖素、肾上腺皮质激素都能增加肝细胞中的糖异生；**胰岛素**则起抑制作用。

生理意义　空腹或饥饿时主要靠糖异生维持正常血糖浓度，以满足脑组织等对葡萄糖持续消耗的需要，也充分利用了体内过多的非糖物质如乳酸、戊糖氨基酸等。

tangyuan

糖原　glycogen　由**葡萄糖**结合而成的支链**多糖**，通式$(C_6H_{10}O_5)_n$。又称动物淀粉、肝淀粉、肝糖。动物的储备多糖。哺乳动物体内，糖原主要存在于骨骼肌（约占整个身体的糖原的2/3）和肝脏（约占1/3）中；其他大部分组织中，如心肌、肾脏、脑等，也含有少量糖原。低等动物和某些微生物（如真菌、酵母）中，也含有糖原或糖原类似物。

糖原的结构与支链**淀粉**相似，由葡萄吡喃糖按α,1→4糖苷键缩合而成，在糖原分子中支链点（6←1,α）之间的距离只有五六个糖单元（支链淀粉分子中平均间隔约为20～25个），形成像树杈状的紧密结构：



-○-为葡萄糖单元

分子量范围从几百万至几千万。提纯的糖原为白色无定形颗粒，还原性极弱，易溶于水而产生乳白色胶体溶液，比旋光度约+200，对碱耐受性比较强，与碘反应呈红棕色。在醇中溶解度小，加乙醇于水溶液中可使糖原沉淀析出。

淀粉**酶**能作用于糖原，产生**麦芽糖**及糊精。在活细胞内，糖原的降解是从非还原性末端开始，逐个切下葡萄糖基，生成D–葡萄糖–1–磷酸，再通过糖酵解等途径进一步分解，产生能量和提供合成其他生物分子所需要的碳架。由于高度的分支状构造，使得糖原分子中约8%～10%的葡萄糖处于可被利用的非还原末端，这就便于在需要时可短时间内快速大量动用，不需要时快速恢复储存。例如，肌肉收缩运动时，所需要的以腺苷三磷酸（ATP）形式提供的能量，为静止时的几千至几万倍，这些ATP主要依赖糖原的分解来提供。葡萄糖、**乳酸**、脂肪酸、**甘油**、某些**氨基酸**都可以通过适当的代谢途径转变为储存的糖原；体内由葡萄糖合成糖原的过程称为糖原生成作用，由非糖物质生成葡萄糖或糖原的过程称为糖异生作用。

糖原的不正常代谢，表现为**糖原贮积症**，其原因常是由于缺乏有关的酶。例如，葡萄糖–6–磷酸酶缺乏的患者，肝及肾含有较多量结构正常的糖原，临床症状为肝肿大、极度低血糖、高脂血、高尿酸血、酮中毒以及生长停滞等。

tangyuan zhujizheng

糖原贮积症　glycogen storage diseases; GSD　一组**糖原**降解过程酶缺陷所致遗传性代谢病变。肝脏和肌肉是糖原代谢最旺盛的组织，受影响最大。共分12型。有些主要存在于肝脏中的酶缺陷，则造成糖原贮积于肝。主要表现为肝大、低血糖，是Ⅰ、Ⅲ、Ⅳ型的病理基础。有些存在于肌肉中的酶缺陷，造成糖原贮积于肌肉，当用力时肌肉痉挛，有进行性无力及其他肌病表现，是Ⅴ、Ⅶ型的病理基础。其他酶缺陷为全身性，临床表现各异与严重累及的器官有关，如Ⅱ、Ⅵ、Ⅸ型。遗传方式：除磷酸化酶激酶缺陷为X–连锁遗传外，其他均为常染色体隐性遗传。Ⅰ、Ⅲ型可口服生玉米淀粉能达到维持血糖正常、纠正代谢紊乱。

糖原贮积症Ⅰ型（GSDⅠ型）　即冯·吉尔克氏病。Ⅰa型最常见，是由于葡萄糖6–磷酸酶缺乏所致。发生率为1:100 000。Ⅰb型是由于将葡萄糖6–磷酸酶引入微粒体的转位酶缺乏。临床表现与Ⅰa型相同，但因同时有白细胞减少，故更易感染，如中耳炎、肺炎、多发脓肿等。发生率为1:200 000。糖原贮积症Ⅰ型的诊断根据临床和生化特征可高度提示为Ⅰ型，肾上腺素和胰高血糖素刺激后血糖不增高，而血乳酸明显增高，Ⅰb型伴有血白细胞减少；确诊须作肝活检测酶活性或家系基因分析。

糖原贮积症Ⅱ型（GSDⅡ型）　溶酶体中酸性α–葡萄糖苷酶缺乏所致。细胞内的糖原可因自体吞噬作用进入溶酶体中，经酸性水解产生葡萄糖，当此酶缺乏时，糖原贮积在溶酶体内。发生率为1:750 000。本症可分为婴儿型（蓬佩氏病）、晚期婴儿型和成人型三种。婴儿型常于生后数月发病，表现为运动能力差，活动困难及心力衰竭，全身肌无力，舌大，吸吮及吞咽困难，以及心脏扩大，心电图显示电轴左偏，PR间期缩短，QRS明显增高，T波倒置。血糖正常，胰高血糖素试验有效应。组织活检可见糖原贮积，确诊须作组织活检测酶活性或家系基因分析。

糖原贮积症Ⅲ型（GSDⅢ型）　主要是肝脏及骨骼肌中极限糊精贮积，发生率为1:25 000。此型为脱脂酶缺乏所致。新生儿期即可发病，但无明显症状，肝脏也可

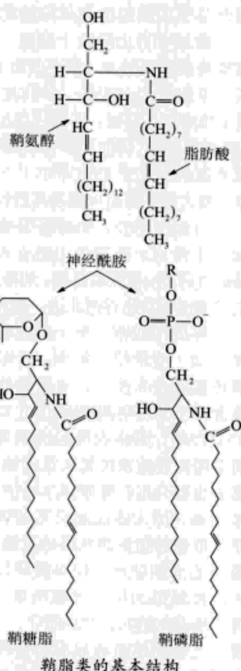
以很大，可有低血糖，但不重，空腹胰高血糖素试验无效应，但进食后胰高血糖素刺激试验血糖升高可与GSD Ⅰ型鉴别。组织活检酶活性测定或家系基因分析可确诊。

治疗 Ⅰ型和Ⅲ型病的治疗目的是维持血糖正常。方法可以是完全胃肠道外营养，夜间鼻胃管持续点滴葡萄糖和口服生玉米淀粉；对于婴儿，夜间鼻胃管点滴时可用奶粉、葡萄糖和葡萄糖聚合物。Ⅰ型糖原贮积症决定预后的关键是肾脏受累的程度，坚持治疗可减轻或延缓肾脏病变的发展。

tangzhi

糖脂 glycolipid 糖和脂质结合所形成的物质的总称。在生物体分布甚广，但含量较少，仅占脂质总量的一小部分。糖脂的种类繁多，其中研究得较为深入的是糖鞘脂。

结构 鞘脂类 鞘脂类分子由3个基本结构成分组成（见图）：一是鞘氨醇，是



鞘脂类的基本结构

长链的带有氨基的二醇，链长约18个碳原子；二是长链脂肪酸，链长约18～26个碳原子，以酰胺键与鞘氨醇相结合，形成神经酰胺；三是极性基团的头部，通常连接在鞘氨醇第一个碳原子的羟基上。因极性基团不同，形成不同类型的鞘脂，如含有磷酸的称为鞘磷脂，含有糖基的称为鞘糖脂。鞘糖脂分子中的糖基数目不等。仅含一个糖基的鞘糖脂统称脑苷脂。含多个糖基的鞘糖脂又分为两大类：不含唾液酸的中性鞘糖脂和含有唾液酸的酸性鞘糖脂。由于阐明结构的鞘糖脂愈益增多，又依据接近神经酰胺的几个内核糖基的组成和结构，将鞘糖脂进一步分为4个系列：球(globo–)系列，黏(muco–)系列，乳(lacto–)系列，节(ganglio–)系列（表1）。每个系列内还分成若干小的类群。

其他糖脂 糖基酰基甘油的分子中，糖基和甘油的一个羟基以糖苷键相连，甘油的其他两个羟基各与一个脂肪酸相连；这类糖脂在动植物组织中均有发现。植物中还曾发现极少量的固醇糖苷。细菌中，除大分子脂多糖外，常产生各种结构的糖脂。包括：糖基甘油——和通常的磷酸甘油脂混在一起，只是以糖基代替碱基和醇的位置；以及糖和脂肪酸形成的酯类，其糖基部分多为D-甘露糖和D-葡萄糖；含苯酚末端的羟基烃所形成的糖苷等。从分枝杆菌的荚膜中分离出一种有毒的糖脂，是海藻糖和分枝脂肪酸形成的双酯。它能促使分枝杆菌连接成索状长链，称为索状因子(cord factor)。分枝杆菌中还有一些长链脂酸或烃基衍生物的糖苷，其糖基部分常为二糖或三糖，包含一些稀有的单糖。

分布 鞘脂类是动、植物细胞膜的重要组分，在脑和神经组织中含量很高，而在储脂中只有极少量。鞘糖脂分布在膜脂双层的外侧层中，非极性的碳氢长链埋在外侧脂层中，极性的糖链伸展到胞外水相中。用有机溶剂或去垢剂能将鞘糖脂从膜中抽提出来。另外，在细胞内有极少量糖脂，是糖链合成过程的中间载体。

功能 细胞膜上的鞘糖脂与细胞生理状况密切相关。鞘糖脂的组成，无论是神经酰胺部分还是糖链部分，都表现出一定的种族、个体、组织以及同一组织内各部分细胞的专一性。即使同一类细胞，在不同的发育阶段，鞘糖脂的组成也不同。正因为某些类型鞘糖脂是某种细胞在某个发育阶段所特有的，所以鞘糖脂常常被作为细胞表面标志物质。鞘糖脂又是细胞表面抗原的重要组分，某些正常细胞癌化后，表面糖脂成分有明显变化；一些已分离出来的癌细胞特征抗原，也已证明是鞘糖脂类物质。细胞表面的鞘糖脂还是许多胞外生理活性物质的受体（表2），参与细胞识别和信息传递过程。

表2 糖脂作为细胞膜上的受体组分

胞外结合物	膜上受体
霍乱毒素	鞘糖脂
仙台病毒	鞘糖脂
5-羟色胺	鞘糖脂
干扰素	鞘糖脂
人绒毛膜促性腺激素	鞘糖脂
巨噬细胞迁移抑制因子	鞘糖脂
乙酰胆碱	糖脂蛋白
胰高血糖素	糖脂蛋白

tangzong

糖棕 *Borassus flabellifer*; sweetpalm 棕榈科糖棕属的一种。植株高20～33米，径60～90厘米。叶大，掌状分裂，近圆形，径1.5米，最大3米，有裂片80，裂达中部，裂片条状披针形，先端2裂；叶柄长约1米，边有齿刺。雄花序长约25厘米，有分枝，雄花小而多，黄色，萼片3，下部合生，花瓣匙形，雄蕊6；雌花序长80厘米，有分枝，雌花较大，球形，径2.5厘米，每小穗轴有8～16朵花，退化雄蕊6～9。果大，近球形，直径15厘米，外果皮光滑、黑褐色，中果皮纤维质，内果皮由3(～1)个硬分果核组成，种子3个，胚乳角质，中有一空腔，胚近顶生。分布于亚洲热带和非洲。中国云南西双版纳有栽培。

糖棕的花序梗含糖汁，可提取供制糖、造酒；嫩芽可食用；叶片可盖屋顶，还可代纸书写文字。

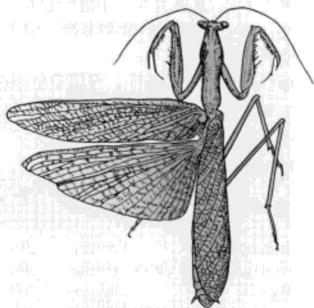
表1 鞘糖脂各类群的名称、符号和糖链内核结构

系列	糖链的习惯用名	（内核）糖链结构	符号	简写符号
球系列	globotriaose	gal (α1–4) gal (β1–4) glccer	$gbose_3$	gb_3
	globotetraose	galnac (β1–3) gal (α1–4) gal (β1–4) glccer	$gbose_4$	gb_4
	isoglobotriaose	gal (α1–3) gal (β1–4) glccer	$igbose_3$	igb_3
	isoglobotetraose	galnac (β1–3) gal (α1–3) gal (β1–4) glccer	$igbose_4$	igb_4
黏系列	mucotriaose	gal (β1–4) gal (β1–4) glccer	$mcose_3$	mc_3
	mucotetraose	gal (β1–3) gal (β1–4) gal (β1–4) glccer	$mcose_4$	mc_4
乳系列	lactotriaose	glcnac (β1–3) gal (β1–4) glccer	$lcose_3$	lc_3
	lactotetraose	gal (β1–3) glcnac (β1–3) gal (β1–4) glccer	$lcose_4$	lc_4
	neolactotetraose	gal (β1–4) glcnac (β1–3) gal (β1–4) glccer	$nlcose_4$	nlc
节系列	gangliotriaose	galnac (β1–4) gal (β1–4) glccer	$ggose_3$	gg_3
	gangliotetraose	gal (β1–3) galnac (β1–4) gal (β1–4) glccer	$ggose_4$	gg_4
其他	galabiose	gal (α1–4) galcer	$gaose_2$	ga_2
	galatriaose	gal (1–4) gal (α1–4) galcer	$gaose_3$	ga_3
	N-acetylgalactosaminylgalatriaosl	galnac (1–3) gal (1–4) gal (α1–4) galcer	galnac 1–3$gaose_3$	—

tanglang

螳螂 mantid 螳螂目 (Mantodea) 昆虫的统称。中至大型昆虫，头三角形且活动自如；前足腿节和胫节有利刺，胫节镰刀状，常向腿节折叠，形成捕捉性前足；前翅为覆翅，缺前缘域，后翅膜质，臀域发达，扇状，休息时叠于背上；腹部肥大。除极寒地带外，广布世界各地，尤以热带地区种类最为丰富。世界已知2 200余种，分为3个总科：缺爪螳总科 (Chaeteessoidea)，包括缺爪螳科 (Chaeteessidae) 1科；金螳总科 (Metallyticoidea)，包括金螳科 (Metallyticidae) 1科；螳总科 (Mantoidea)，包括类螳科 (Mantoididae)、花螳科 (Hymenopodidae)、锥头螳科 (Empusidae)、叶背螳科 (Chaeradodidae)、扁尾螳科 (Toxoderidae)、长颈螳科 (Vatidae)、细足螳科 (Thespidae) 和螳科 (Mantidae)。另外，中国有学者主张将怪足螳科 (Amorphoscelidae) 提升为总科，即怪足螳总科 (Amorphoscelioidea)。中国已记载的螳螂目昆虫有约112种（亚种）。其中，南大刀螂、北大刀螂、广斧螂、中华大刀螂、欧洲螳螂、绿斑小螳螂等是中国农、林、果树和观赏植物害虫的重要天敌。

螳螂体长形，多为绿色，也有褐色或具有花斑的种类。复眼突出，单眼3个。咀嚼式口器，上颚强劲。前足捕捉足，中、后足适于步行。足跗节5节，有爪1对，缺中垫。腹部10节，雌、雄背板可见9节。腹面雌只见6节，雄可见9节。产卵器不突出，尾须短（见图）。螳螂卵产于卵鞘内，


螳螂形态示意图

每一卵鞘有卵20～40个，排成2～4列。每个雌虫可产4～5个卵鞘，卵鞘是泡沫状的分泌物硬化而成，多黏附于树枝、树皮、墙壁等物体上。初孵出的若虫为预若虫，蜕皮3～12次始变为成虫。一般1年1代，有些种类行孤雌生殖。肉食性，猎捕各类昆虫和小动物，在田间和林区能消灭不少害虫，因而是益虫。性残暴好斗，缺食时常有大吞小和雌吃雄的现象。分布在南美洲的个别种类会不时攻击小鸟、蜥蜴或蛙类等小动物。螳螂有保护色，并有拟态，与其所处环境相似，借以捕食多种害虫。

tanglangquan

螳螂拳 tanglangquan; mantis boxing 中国武术象形拳的一种模仿螳螂动作的拳术，分北派螳螂与南派螳螂。

北派螳螂相传为明末清初山东即墨人王朗所创。他习艺河南嵩山少林寺，偶见螳螂捕蝉的灵巧激烈情况，观其运用两个前臂的



搏斗技巧得到启发，从而创造了勾、搂、采、挂、刁、缠、劈、滑等多种武术技击手法，成为别具一格的北派螳螂拳。特点是动手刁敏，弹突有力，长短并用，刚柔兼备，刚而不僵，柔而不软，快而不毛，脆而不断，重而不滞，散而不乱，态势完整。练法讲求松肩、垂肘、活腕、抖臂、拧腰、坐髋、扣膝，强调"只走腰，不动髋"；"移动靠腿脚，蓄劲在裆腰，挡风阻雨两臂摇"。技法突出手快、眼快、步快、身快、式快。总之，其手法、步法、腿法、身法密连而巧妙，稳健而灵活，活中求快，快中求稳，稳中求精。北派螳螂拳的分支流派颇多，按其劲力特点可分为三类：①硬螳螂拳（尚刚，如七星螳螂拳，又名罗汉螳螂拳）；②软螳螂拳（偏柔，如六合螳螂拳，又名马猴螳螂拳）；③综合螳螂拳（刚柔并重，如梅花螳螂拳，又名太极螳螂拳）。另有通臂螳螂拳、摔手螳螂拳、光板螳螂拳、八步螳螂拳等。

南派螳螂又名周家螳螂拳，据传为清代粤人周亚南所创，其理、法、势与山东传的北派螳螂完全不同，多短手，少长打，一步多手，仅留螳螂之手型，与南拳各派技术极相似。中华人民共和国建立后，螳螂拳被列为全国武术表演和比赛项目。

Tangluo Dao

傥骆道 Tangluo Road 中国古道路。从隋唐首都长安（今西安）南越秦岭通向汉中的驿道之一。北段循西骆峪水河谷，谷口在周至县南30里，南段循傥水河谷，谷口在洋县北，中段分别循黑水、湑水、酉水及其支流行进，故称傥骆道，又称骆谷道或骆谷。隋唐及以后曾多次整修。史载此路长安至汉中全线652里，其中谷道420里，实际全线超过700里，但在长安汉中间诸驿道中，总里程和谷道里程仍属最短。故平时官差急使、商贾行人，战时君臣出逃，多取此道。如安史之乱，叛军据长安，大臣房琯、高適、李昱等均由此南奔。唐中期泾原兵变，朱泚据长安，末期黄巢起义军入长安，唐德宗、僖宗等均取此道逃往汉中。其后曾为宰相的杜鸿渐、权德舆分别由剑南西川节度使、山南西道节度使离任返京，岑参去嘉州（四川乐山）赴任，来瑱被贬播州，李逢吉、崔韶出使南诏，监察御史元稹去东川查办案件，亦均由此途。诗人对此吟咏极多，元稹、白居易相和诗尤为有名。

但此路需要翻越的高耸险峻的分水岭独多，沿途又有青山驿八十四盘、骆谷关十八盘等险段和骆谷关（周至西南120里）、华阳关（洋县北）、八里关（洋县北）、石佛堡（周至西南老县城村，即清佛坪厅城、宋堡名）等军事要地，因而军事作用尤显突出。

傥骆道最早见于史籍即由于三国时期的战争，魏大将军曹爽攻蜀及其后钟会三路攻蜀，主力都由骆谷，而蜀将姜维趁魏将诸葛诞叛于淮南，亦统兵出骆谷攻魏。东晋司马勋攻后赵，桓温攻前秦，刘裕灭后秦，也以主力或别军从骆谷道北进。唐宪宗元和年间，刘辟叛于成都，李元奕出骆谷，会高崇文往讨。南宋绍兴年间，金军大举攻宋，宋将吴璘分兵反击，别军姚仲出傥骆道，败金兵于东骆谷即傥骆道北口西骆峪东侧的辛口峪。明末农民起义军闯王高迎祥、清中期白莲教农民起义军领袖王聪儿、姚之富等也曾分别在盩厔黑水峪附近为明、清官军所败。清末农民起义军蓝朝柱部则曾从洋县取傥骆道出黑水峪攻克盩厔县城，围攻盩厔的清朝钦差大臣多隆阿因重伤毙命。所以傥骆道为历代兵家所重，从隋唐至明清，均设官驻兵，严加防守。

现在，傥骆道沿线只有少数段落改筑为县级公路，因而旧貌较其他古道保存为好。而黑河干流河谷，则已筑有108国道和县级公路。县级公路从108国道上的大坪附近经厚畛子可通周至老县城。

taochongbing

绦虫病 cestodiasis 绦虫的成虫或幼虫寄生于人体而引起的疾病。人可作为一些绦虫如牛带绦虫（见**牛带绦虫病**）、微小膜壳绦虫的终宿主，也可作为一些绦虫如棘球绦虫等的中间宿主。对猪带绦虫（见**猪带绦

虫病）则人既是其终宿主，又是其中间宿主。

绦虫背腹扁平，无体腔及消化器官，经体壁吸收营养，绝大多数雌雄同体，营寄生生活。能寄生于人体的绦虫属多节亚纲，其成虫体呈带状，由头节、颈和链体组成，链体又由幼节、成节及孕节组成。虫体长度自数毫米至数米不等，头节小，用吸盘或沟槽吸附于宿主肠壁。寄生人体者属假叶目及圆叶目。假叶目绦虫的头节背腹两侧有沟槽，用作固着器官，其孕节一般不脱落，子宫有子宫孔，虫卵由此排出。虫卵需在水中方能发育，生活史中需两个中间宿主。寄生人体的假叶目绦虫属裂头科，如阔节裂头绦虫（见阔节裂头绦虫病）、曼森氏迭宫绦虫（见曼森氏裂头蚴病）等。圆叶目绦虫以头节的吸盘作固着器官，其孕节以单一或多节片不断自链体脱落，新的幼节不断自颈部产生，虫卵则随孕节自链体脱落，随宿主粪便排出。生活史中通常需一个中间宿主，如带绦虫、膜壳绦虫等。绦虫的成虫寄生在人体小肠内，并摄取营养物质，其头节和小钩吸附于肠壁引起肠黏膜的损伤及其代谢产物吸收后，可引起临床症状。多数病例无明显症状，少数病例可出现腹部不适、腹痛、消化不良、腹泻等症状。绦虫幼虫寄生常引起严重后果，若囊尾蚴和棘球蚴寄生于眼、脑、肝等重要器官，则引起严重损害及相应症状。诊断依据粪便中找到虫卵或孕节，也可依据血清免疫学检查结果。治疗则因病而异，吡喹酮可治愈大部分绦虫病。

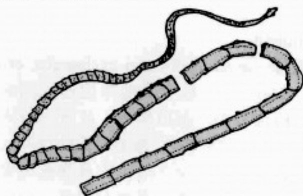
taochong gang

绦虫纲 Cestodea 扁性动物门一纲。全部营寄生生活。成虫寄生于脊椎动物，幼虫主要寄生于无脊椎动物，但也有以脊椎动物为中间宿主的。除单节绦虫外，所有绦虫体均分节，由头节、幼节、成节和孕节组成一条带状链体。绦虫广泛地寄生于人、家畜、家禽、鱼和其他经济动物体内，引起各种绦虫病和绦虫蚴病。

绦虫头节具吸附器官，即附着器，其结构有吸盘型、吸槽型和吸叶型等。一般头节的顶端具有吻突，吻突上有的具钩。有的吸盘或吸叶表面也具小钩，起加强固着作用。头节后端为纤细的颈部，是产生新的体节的部位。绦虫没有消化器官，全靠体表微毛从宿主吸收养料。

绦虫肌肉系统发达。体表皮层密生微毛，基膜下有薄层环肌，环肌之下有两层纵肌，外层和内层之间为皮下基质。纵肌之下为横肌，横肌与皮层之间为皮层区，横肌之内中央为髓质区，重要的生殖器官都在髓质区内。神经系统为头节神经结与横神经相连，组成中枢神经，由此向后发出1对纵神经干，直达虫体最后端的体节。排泄系统在头节中有环排泄管，由此两侧向后发出2对背腹排泄管，直至体末端。每个体节的后缘各有横管与腹排泄管相连，此外，虫体组织中有许多细胞，各有小管通向腹排泄管。排泄系统具有平衡调节水分的功能。

绦虫为雌雄同体，仅个别种类为雌雄异体。每个体节均具有发达的两性器官。雄性器官包括精巢、输精管、阴茎、阴茎囊和储精囊等。雌性器官包括卵巢、输卵管、受精囊、卵黄腺、阴道和子宫等。卵膜的周围有梅氏腺。孕节内性器官多已退化，只有充分发育的子宫充满整个体节，内含很多虫卵。生殖孔多开口于体节一侧或两侧，但假叶目绦虫雌雄两性的生殖孔开口于体节中央腹面。



猪带绦虫（成虫）

绦虫均需要中间宿主作为传布媒介。通过卵、幼虫和成虫等阶段来完成生活史。假叶目绦虫的卵有盖，排入水中后，经一定时间发育成钩球蚴，借助体表纤毛在水中滚动。被中间宿主（主要是甲壳类）吞食后，经体内的穿刺腺和六胚钩的作用，穿过宿主肠壁进入血腔中，在此逐渐发育成原尾蚴。成熟的原尾蚴连同第一中间宿主被适宜的第二中间宿主（两栖类）吞食后，穿过消化道，进入宿主的肌肉组织中，发育成实尾蚴，又称裂头蚴。当第二中间宿主又被适宜的终末宿主（多数是食肉兽）捕食后，实尾蚴就从宿主的肠道逸出，并发育为成虫。圆叶类绦虫的各期发育有所不同，子宫里的虫卵已经包含发育的六钩蚴。成虫的孕节被排出宿主体外，大量六钩蚴虫卵污染外界环境，往往随着食物进入中间宿主体内移行至适宜部位而发育成两种类型的幼虫期。第1种类型称为拟囊尾蚴，如裸头科、膜壳科、囊宫科和戴维科绦虫的幼虫期都是这一类型的拟囊尾蚴。第2种类型称为囊尾蚴，带科绦虫等都有着这一类型的幼虫期。囊尾蚴又以形态构造的特点分为3种：①囊尾蚴。具有1个头节缩在囊腔中，如带绦虫的幼虫。②多头蚴。囊壁上有多个头节（2～100个），如多头绦虫的幼虫。③棘球蚴。在母囊壁的生发层上产生许多原头节和子囊，每个子囊壁上又产生许多原头节，如棘球绦虫的幼虫。拟囊尾蚴大多在无脊椎动物体内发育，囊尾蚴则以脊椎动物为中间宿主。中间宿主被吞食后，拟囊尾蚴或囊尾蚴的原头节翻出囊外，附着在宿主的消化道壁上发育为成虫。

绦虫种类繁多，至今未有一个统一的分类系统。现多以布劳恩-卢埃的分类系统为基础加以扩充修订。中国陈心陶的分类法是，绦虫纲分为两个亚纲：单节亚纲（Cestodaria）和多节亚纲（Cestoda）。前者分为对线目（Amphilinidea）、旋环目（Cyrocotyllidea）和二孔叶目（Biperophyllidea）；后者分为11个目，其中假叶目（Pseudophyllidea）和圆叶目（Cyclophyllidea）最重要，人畜绦虫病的主要病源均来自这两个目的绦虫虫种。

Taofen Chubanjiang

韬奋出版奖 Taofen Publishing Prize 中国出版界对作出突出贡献的优秀出版工作者的行业最高荣誉奖。中国出版工作者协会主办，中国韬奋基金会协办。每三年举办一次，每次评选20名获奖者。中国出版工作者协会于1987年起设立“中国韬奋出版奖”，每两年举办一次，至2004年共评选8届，88人获奖。2005年，中央对全国性文艺新闻出版评奖进行清理整顿，“中国韬奋出版奖”更名为“韬奋出版新人奖”，每三年举办一次，每次评选20名获奖者。首届韬奋出版新人奖于2006年2月14日评定揭晓，20人获奖。2008年，中央宣传部同意中国版协《关于恢复“韬奋出版奖”奖名的请示》，“韬奋出版奖”连同原“中国韬奋出版奖”和“韬奋出版新人奖”一并计算，2008年9月9日选出第十届韬奋出版奖获奖者20名。

设立韬奋出版奖，旨在弘扬韬奋精神，坚持正确导向，表彰和奖励在出版改革和发展中作出突出贡献的优秀出版工作者。参评对象为中国出版工作者协会会员单位的工作人员，包括经国家新闻出版行政管理部门批准成立的图书、期刊、音像、电子及网络出版单位，国有发行单位，出版科研、教育、外贸单位的在职职工及离退休人员。

韬奋出版奖的参评条件：①参评人参加出版工作工龄满10年（含10年）以上。②认真学习和实践邓小平理论和“三个代表”重要思想，深入落实科学发展观，认真执行中国共产党的各项方针政策，模范遵守职业道德准则，诚信服务，无私奉献，在业界有良好的声誉。③爱岗敬业，勤奋学习，坚持正确导向，在出版、发行、教育、科研、版权贸易等领域，取得了明显的社会效益和经济效益，为出版业的改革和发展作出突出的贡献。④离退休人员不限年龄，其业绩以在职期间为主，可适当联系离退休后的贡献。每届评奖，离退休人员获奖人数不超过

总数的10%。⑤所在单位受停业整顿处分的负责人及有关人员不得参评，有违反出版管理规定或其他违反出版职业道德行为者不得参评。

Taofen Xinwenjiang

韬奋新闻奖 Taofen Journalism Award 中国韬奋基金会委托中华全国新闻工作者协会主办的，奖励中国新闻编辑、新闻评论员、新闻性节目制片人、通联、校对等新闻工作者的最高荣誉奖，是经中共中央宣传部批准的常设的全国性新闻奖，每两年评选一次，1993～2004年已评选了6届，共产生获奖者68名。

开展这项评选的目的是为了鼓励广大新闻工作者继承和发扬邹韬奋同志真诚为人民服务的崇高品德和思想作风，增



1993年12月17日，第三届中国新闻奖、首届韬奋新闻奖颁奖大会在北京举行。图为部分获奖者在领奖台上

强群众观念和服务意识，发扬敬业创新精神，在本职工作岗位上创造出优异成绩，促进新闻界多出精品、多出人才，使新闻工作者更好地为中国社会主义现代化建设服务。

韬奋新闻奖前三届每届评选获奖者10名，提名奖30名。从第四届评选开始，不再设立提名奖。韬奋新闻奖采取组织推选参评的办法。评选范围是在有正式刊号、公开发行的报纸，国家通讯社，经正式批准的广播电台（站）、电视台和其他新闻机构从事新闻编辑、新闻评论员、新闻性节目制片人、通联、校对等连续10年以上，人品文品俱佳的现专职新闻工作者。2005年根据中央关于《全国性文艺新闻出版评奖管理办法》的精神，韬奋新闻奖与范长江新闻奖合并为长江韬奋奖。

taohui

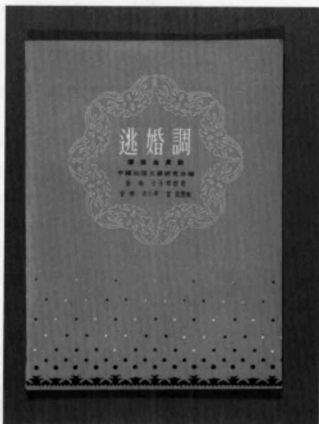
逃汇 evasion of foreign exchange 采取各种方式逃避向国家结售外汇义务，逃避国家对外汇使用监督、管理的行为。在中国，根据《违反外汇管理处罚施行细则》的规定，以下行为属于逃汇：未经管汇机关批准，境内机构将收入的外汇私自保存、使用、存放境外的；违反《对侨资企业、外资企业、中外合资企业外汇管理施行细则》的规定，将收入的外汇存放境外的；境内机构、侨资企业、外资企业、中外合资经营企业以低报出口货价、佣金等手段少报外汇收入，或者以高报进口货价、费用、佣金等手段多报外汇支出，将隐匿的外汇私自保存或者存放境外的；驻外机构以及在境外设立的中外合资经营企业的中方投资者，不按国家规定将应当调回的利润留在当地营运或者移作他用的；除经管汇机关批准，派往外国或者港澳等地区的代表团、工作组及其人员不按各该专项计划使用外汇，将出国经费或者从事各项业务活动所得外汇存放境外或者移作他用的。

taohuizui

逃汇罪 evading foreign exchanges, crime of 公司、企业或者其他单位违反国家规定，擅自将外汇存放境外，或者将境内的外汇非法转移到境外，数额较大的行为。《中华人民共和国刑法》规定的破坏金融管理秩序罪的一种。本罪是单位犯罪，只能处罚单位及其直接负责的主管人员和其他直接责任人员。违反国家规定，是指违反国家外汇管理法规。任何单位违反国家规定，故意实施上述任何一种行为，数额较大的，即构成本罪。本罪的概念，是根据1998年12月29日全国人大常委会通过的《关于惩治骗购外汇、逃汇和非法买卖外汇犯罪的决定》所确定。

Taohun Diao

《逃婚调》 *Ballad of Escaping From Marriage* 中国傈僳族民间叙事长诗。流传在云南西北部贡山、福贡、碧江、维西、中甸、云龙等傈僳族聚居区。1949年以前，傈僳族基本上实行包办买卖婚姻制度。因此，逃婚在傈僳族社会中成了一种风气。《逃婚调》正是在这种社会背景下产生的。长诗表现一对相爱的青年男女，从小都各自由父母包办了婚姻。一次相逢，他们在互诉衷肠后相约逃到远方去。他俩跨过怒江，翻过高黎贡山，到密猛、腊戍，又从腊戍转回到腾冲、保山……历尽千辛万苦，最后定居大理，过上了富裕生活。数年后，他们重返故乡与家人团聚。长诗歌颂了一对青年男女的纯真爱情和他们对包办婚姻毫不妥协的精神。长诗在表现男女主人公的失恋和再次相逢的复杂情感时，笔触生动而细致，语言质朴，近似口语，读来如临其境，如闻其声。1956年作家出版社出版《逃婚调》单行本，1980年云南人民出版社出版傈僳族长诗《逃婚调·重逢调·生产调》，其中收有这部作品。



《逃婚调》(作家出版社出版 1956年7月第1版)

Taonu Zhuiji Fa'an

《逃奴追缉法案》 *Fugitive Slave Law* 1850年9月，美国国会通过法案，规定各州司法机构及地方政府必须竭力协助奴隶主追捕逃亡奴隶。见1850年妥协案。

taorenfa

逃人法 runaway bannermen and slaves, law of 中国清代为严禁八旗奴仆逃亡和旗人逃旗而颁布的法令。天命十一年（1626）始颁，中经多次更改。其内容有对逃亡者的处罚规定，还有关于惩罚窝主、奖励检举、奖惩有关官吏和办事人员等的规定。入关后，清统治者在近畿地区大量圈占土地，强迫汉人投充。沦为农奴的汉人不但遭到残酷剥削，从事繁重劳动，而且没有人身自由，故引起大量逃亡。为了维护满洲贵族的利益，清廷进一步制定极其残酷的逃人法。规定凡旗下男妇逃者，一次黥其右颊，鞭一百归主；二次黥其左颊，鞭与归主如初。三次则论死归刑部。还规定，窝逃正犯拟绞，妻子家产籍没，窝家的邻居流徙边远，有关官员分别处分。以后，又设兵部督捕衙门，专掌缉拿盗贼和逃人。康熙中期后，随着旗地中农奴制经营逐渐被封建租佃关系所代替，对逃人的惩罚逐渐放宽。康熙二十五年（1686）规定，改三次逃人给宁古塔兵丁为奴。三十八年裁撤兵部督捕衙门，将逃人案件作为一般案件归刑部办理。雍正二年（1724）规定，逃人在某地居住不到一年，窝主等俱各免议；超过一年，责三十板。乾隆八年（1743）刊布的《督捕则例》，继续贯彻了减轻处罚的精神。此后，由于满族内部的阶级分化日益加深，一般旗兵与余丁等逃亡严重，使清统治者转而把八旗兵丁逃旗作为督捕重点。

推荐书目

杨学琛.关于清初的逃人法.历史研究，1979(10).

taoshui

逃税 tax evasion 纳税义务人采用种种手段少纳或不纳税的行为。在资本主义国家，逃税有两种情况，一种是采取非法手段逃避纳税；一种是采取合法手段逃避纳税。前者称逃税，后者又称避税。狭义的逃税是指利用非法手段，不按税法规定申报纳税的一种违法行为。如利用漏报、少报、不报应税收入、收益；伪造账证，隐匿财产，甚至贿赂税收官员等非法手段逃避纳税。

Taowangzhepai

逃亡者派 Fugitives, The 由美国田纳西州范德比尔大学出版的《逃亡者》(1922～1925)诗歌双月刊聚集起的一批诗人和评论家。主要代表人物有D.戴维森，A.莱特尔，M.摩尔，J.C.兰塞姆，L.赖丁，A.泰特和R.P.沃伦等。他们提倡带有南方地方色彩的文学，表现出抵制北方工业文明的心态。赞同T.S.艾略特所谓诗应该非个人化的主张，认为作诗就必须精雕细刻，用典奇巧，每一个音节都必须斟酌讲究。他们特别推崇英国17世纪的J.多恩及"玄学派"诗人。逃亡者派中的兰塞姆、泰特等还撰写了大量的批评文章，以他们的诗学主张对诗歌的美学标准重新加以界定，从而衍生出影响了美国整整两代人的新批评。

taoyi sudu

逃逸速度 escape velocity 物体不再作任何加速也能逃离引力中心的吸引的速度。又称脱离速度。逃逸速度随高度的增加而减少，且等于在同一高度作圆轨道运动速度的$\sqrt{2}$倍。在地球表面，如果大气阻力可忽略不计，则逃逸速度约为11.2千米/秒(即第二宇宙速度)。在质量较小的月球表面，逃逸速度约为2.4千米/秒。见宇宙速度。

Tao'er He

洮儿河 Tao' er River 中国嫩江右岸最大支流。全长534千米，流域面积3.08万平方千米。发源于大兴安岭阿尔山东南麓，由西北向东南流至乌兰浩特纳入归流河，至吉林省洮南市又纳入交流河并转向东北流入嫩江。洮儿河河谷宽坦，比降较大，约16.6‰，但至洮南平原比降骤降至0.2‰。察尔森站多年平均年径流量约8.5亿立方米，最大流量可达1 700多米³/秒，河口处多年平均年径流总量约16亿立方米。属于冬春降雪与夏秋暴雨形式补给的河流。冰冻期4～5个月。

Tao He

洮河 Taohe River 中国黄河上游支流。位于甘肃省西南部，甘肃省第三大河。源于青海、甘肃省交界处的西倾山，曲折东流过碌曲县、临潭县、卓尼县，至岷县茶埠急转向西北，出九甸峡和海奠峡后，穿临洮盆地，于永靖县注入刘家峡水库。全长673千米，流域面积2.55万平方千米。沟门村站多年平均年径流量53亿立方米，5～10月占75%以上，为甘肃中部提供了丰富的水资源。主要支流有周科河、科才苦河、热乌克赫、下巴沟、车巴沟、卡车沟、大峪沟、迭藏河、羊沙河、冶木河、南川河、东峪河、三岔河及广通河等。海奠峡以上为上游，多土石高山，碌曲以西属山原草地，为天然牧场；碌曲以东两岸林木茂盛、产少量木材，宽谷有农田，峡谷具优良坝址，利于引水和发电。海奠峡以下为下游，属黄土高原，临洮盆地灌溉农业发达，建有100万立方米以上水库4座，洮惠、溥济、通广、临康等渠道灌地均在万亩以上，农产丰富。



洮河景色

Taonan Shi

洮南市 Taonan City 中国吉林省辖市。白城市代管。位于省境西北部，邻接内蒙古自治区。面积5 108平方千米。人口44万(2006)，有汉、满、蒙古、回、朝鲜等10个民族。市人民政府驻光明街道。春秋至隋唐年间为鲜卑、东胡、奚、契丹等民族游牧地。辽建泰州，金承辽制，元隶泰宁路，明属泰宁卫，清为蒙古王封地。清光绪三十年(1904)设洮南府，因位于洮儿河南岸而得名。1913年废府设洮南县，1958年与白城县合并为洮安县，1987年改为洮南市，隶白城地区。1993年改为省直辖。1995年改为由省直辖，白城市代管。地处大兴安岭余脉与松嫩平原西缘交接地带。地势西北高、东南低。西北为大兴安岭东麓低山丘陵区，中部为大兴安岭山前台地和冲积平原区，南部为沙丘平原区。洮儿河是嫩江水系较大支流，流长156千米。属温带半干旱大陆性气候。年平均气温4.8℃。平均年降水量390.3毫米。矿产有铜、铝、铅、锌、铁、金、银、煤、沸石等。农业主产高粱、玉米、水稻、大豆、谷子、小麦、马铃薯、葵花子、甜菜等，是吉林省商品粮基地市(县)之一。牛、羊、猪、禽、渔、鹿等实现规模化经营，已成为畜牧业生产大市。工业有纺织、建材、机械、服装、能源、冶金、油化、医药、造纸、食品、制革、饲料、制糖、酿酒、化工、肉类加工等。京齐、呼海铁路通过境内。公路通车里程800多千米。名胜古迹有辽金古城址、古塔等。

Taoyan

洮砚 Taohe inkstone 中国四大名砚之一。

tao

桃 *Prunus persica*; peach 蔷薇科李属一种。落叶小乔木。原产中国西部，至少已有2 500年以上的栽培历史。较重要的变种有：①油桃(*P.persica* var.*nucipersica*)。②蟠桃(*P.persica* var. *platycarpa*)，果实扁平，核小，有深刻纹。③寿星桃(*P.persica* var.*densa*)，树形矮小。④碧桃(*P.persica* var.*duplex*)，花重瓣。油桃和蟠桃都作果树栽培，寿星桃和碧桃主要供观赏，寿星桃还可作桃的矮化砧。

形态　树高四五米。一年生枝条红褐色，枝干皮孔明显。叶多呈披针形，叶缘有锯齿，叶柄基部常生蜜腺。每节单生花芽或两个以上花、叶芽并生。每个花芽只形成一朵花，侧生于新梢叶腋。花型有蔷薇型和铃型两种。前者花瓣大，多粉红色，间有深红或白色；后者花瓣小，呈橘红至玫瑰色。核果除蟠桃外，多为圆形或长圆



山东肥城桃

形，果顶有平、凹、尖突之别；果面除油桃外，均布有茸毛。果肉白、黄色，或夹红晕，少数呈红色；肉质柔软、脆硬或密韧，核与果肉粘着或分离；核表面具不同沟点纹路，均为种和品种群的重要分类依据。

品种和习性 桃在全世界有3 000多个品种。中国约有800个，可分为5个品种群：①北方品种群。②南方品种群。③黄肉品种群。④蟠桃品种群。⑤油桃品种群。

桃树自然生长时中心枝易消失，树冠常呈张开状。当年抽生的新枝即可形成花芽，第2年结果。极喜光，位于树冠外围的枝条，因有较好的光照条件，着生花芽多而饱满，果实的品质也好。生长季中要求月平均温度20～24℃。冬季一般需通过400～800小时的低温（7.2℃以下）才能完成休眠过程。适宜干燥气候，雨量过多引起枝叶徒长，落果加重，品质下降，并易致病流胶。桃树根系分布浅，适宜于中性偏酸（pH6～7）、排水良好的砂质土壤。

一般用嫁接繁殖。其砧木在中国南方用毛桃，北方用山桃。也有用本砧或李、梅、杏、毛樱桃等作砧木的。实生繁殖在某些产区仍有应用。

桃树的病虫种类较多，危害大而普遍发生的病害有桃缩叶病、炭疽病、褐腐病、流胶病、穿孔病，害虫有红颈天牛、蚜虫、球坚介壳虫、浮尘子、桃蛀螟、刺蛾、梨小食心虫等。中国南方多采用套袋方法防治。

用途 桃的果实营养丰富，且颜色艳丽，肉嫩多汁，风味鲜美而具芳香。除鲜食外，可加工成果脯、果干、果酱、果汁、糖水罐头或速冻桃片等。又可入药。由于结果早、收益快，在果树生产中占有重要地位。糖水黄桃罐头已成为国际贸易的重要产品。桃花还有重要的观赏价值。

tao'erqi

桃儿七 *Sinopodophyllum emodi*; common peach-seven 小檗科桃儿七属一种。名出《新华本草纲要》。又称鬼臼。多年生草本；根状茎粗壮，横走，略有结节。茎生叶2～3，具长柄，心形，3～5深裂几达基部，顶生



裂片3浅裂，侧生裂片2中裂，小裂片先端渐尖，边有尖锯齿。花两性，单生茎顶，先叶开花；萼片6，早落，花瓣6，粉红色，2轮，外轮较大；雄蕊6，花药条形；心皮1，子房上位，1室，胚珠多；花期5～6月。浆果卵圆形，红色，种子多数；果期8～9月（见图）。分布于中国陕西、甘肃、青海、四川、西藏等省区。生长在海拔2 400～3 400米高山地区。不丹、印度、巴基斯坦、阿富汗也有分布。根状茎和果实可入药。它是东亚和北美植物区系中的一个洲际间断分布的典型物种，在研究上有一定价值。在中国属珍稀濒危保护植物。

taofu

桃符 peach wood charms 中国古代新年时悬挂于大门上的辟邪门饰。春联的前身（见楹联）。相传远古时，东海度朔山有大桃树，其下有神荼、郁垒二神，能食百鬼。黄帝时，人们为纪念二神，每逢年节，在桃木板上写上神荼、郁垒名字或画上它们的形象悬于门边，以驱邪避灾、祈福纳祥，称为桃符。战国时，中原地区流行此俗。五代十国时，人们开始把联语题在桃木板上，如后蜀君主孟昶在桃板上题写联语："新年纳余庆，嘉节号长春。"宋代，桃符由桃木板改为纸张，称春贴纸，此时民间新年悬挂春联更为普遍。明、清时期春联大为兴盛。《燕京岁时记》上肯定了"春联者，即桃符也"。

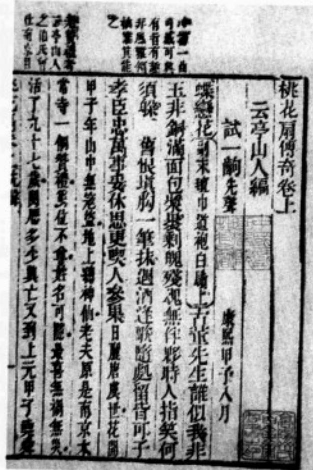
taohua

桃花 peach blossom 蔷薇科李属桃树的花朵。花色艳丽，具重要观赏价值。见桃。

Taohua Shan

《桃花扇》 *The Peach Blossom Fan* 中国清代戏曲作家孔尚任的传奇史剧。初刊于康熙四十七年（1708）。后有兰雪堂本、西园本、暖红室本、梁启超注本等。创作开始于孔尚任未出仕时。历经十余年惨淡经营，三易其稿而成。

《桃花扇》的思想内容 《桃花扇》截取南明王朝从建立到覆亡的这段历史作为创作题材，描写"朝政得失，文人聚散"（《凡例》），"借离合之情，写兴亡之感"（《先声》）。通过复社文人侯方域与秦淮名妓李香君的爱情故事，形象地表现了南明弘光王朝覆亡的历史。侯方域题诗宫扇赠李香君，二人相恋。阉党马士英、阮大铖欲与侯方域结交，通过画家杨龙友表示愿代出资促成侯、李的结合。李香君怒斥马、阮，侯方域受到她的激励，亦对此事加以拒绝。李自成攻陷北京，马士英、阮大铖等迎立福王，阉党复得势，对复社文人进行迫害。武昌总兵左良玉率军东下，朝野震动，侯方域修书劝阻，阮大铖诬以私通和做内应的罪名，侯方域被迫投奔在扬州督师的史可法。马士英、阮大铖强逼李香君嫁与漕抚田仰为妾。李香君矢志不从，撞头倒地，血溅侯方域所赠宫扇。杨龙友将宫扇血痕点染而成桃花图，李香君将桃花扇寄与侯方域。清兵南下，攻陷南京，李香君、侯方域先后避难于栖霞山，二人虽在白云庵相遇，但



桃花扇傳奇卷上

云亭山人編

試一齣 先聲

康熙甲子八月

蝶戀花 古董先生誰似我非玉非銅滿面包漿裹剩魄殘魂無伴夥時人指笑何須躲 舊恨填胸一筆抹遇酒逢歌隨處留皆可子孝臣忠萬事妥休思更喫人參果 日麗唐虞世花開

甲子年山中無寒暑道上有神仙老夫原是南京太常寺一個贊禮爵位不尊姓名可隱最喜無禍無災活了九十七歲閱歷多少興亡又到上元甲子

《桃花扇》传奇（清康熙刻本）

激于国破家亡，双双出家。孔尚任通过这个爱情故事，描写明末的一些重大历史事件。采摭的史实，始于明崇祯十六年（1643），终于清顺治二年（1645），以清代统治者征求山林隐逸作结，意图从这段史实中，揭示明朝"三百年之基业，隳于何人？败于何事？消于何年？歇于何地"？（《桃花扇小引》）

孔尚任在《桃花扇小识》中明确指出：权奸"进声色，罗货利，结党复仇"，导致了南明的覆亡。作品对南明王朝统治阶级内部的矛盾、斗争以及政治的腐败，作了淋漓尽致的描写和相当深刻的揭露。君是昏君，臣是佞臣。半壁山河已是不存，昏聩的弘光帝却一意声色犬马，寻欢作乐。权臣马士英在亡国大难临头之日，想到的仍是"一队娇娆，十车细软"；阮大铖更是卖官鬻爵，倒行逆施。"幸遇国家多故，正是我辈得意之秋"，是他们的心灵写照。掌握重兵的江北四镇黄得功、高杰、刘良佐、刘泽清四总兵也是"国仇犹可恕，私怨最难消"，一味争夺地盘，相互残杀。总兵许定国在清军兵临城下时，杀了高杰，带领清兵连夜南下，争"下江南第一功"。坐镇武汉的左良玉，也以剿檄奸臣为名，领兵东下，四镇调兵迎击左良玉军，致使江北淮扬千里营空，清兵乘虚而入，直捣江南。南明王朝危机重重，政治腐败，已是不可救药，虽有史可法这样的贤明正直的官员，也是孤忠无助，困守扬州，束手无策。正

像《拜坛》一出的眉批所说："私君、私臣、私恩、私仇，南朝无一非私，焉得不亡！"《誓师》、《沉江》等出不拘于历史事实，描写史可法保卫扬州的事迹。这些场面出现在明亡后仅仅50年的舞台上，观众中不乏明朝的"故臣遗老"，必然在感情上引起强烈的共鸣，唤起他们的亡国之痛。《桃花扇》所抒发的兴亡之感，在当时的历史条件下，在思想上给人们以极大的震撼。

人们对《桃花扇》主旨的看法并不统一。有人认为它表现了强烈的民族意识和爱国思想，有人认为它悼明而不反清，有人认为它借悼明以抒发对现实的感慨和苦闷，有人认为它在更深的层次上反映了时代的哲学思考。

《桃花扇》的艺术成就　作为中国传奇戏曲的殿后之作，《桃花扇》取得了多方面的艺术成就。

《桃花扇》塑造了众多的人物形象，上自帝王将相，下至艺人妓女，不下二三十个。作品在痛斥阉党权奸的同时，热情歌颂了李香君、柳敬亭、苏昆生、卞玉京等下层人物。《桃花扇纲领》把所有人物，分为左、右、奇、偶、经五部。其中有主有次，有褒有贬。人物虽在一部，但性格各异，互不雷同。例如马士英、阮大铖虽同为魏阉余党，但彼此仍有差异。既写出了他们结党营私、荒淫腐朽的共同特征，又把握住他们之间性格、面貌不同的分寸。又如柳敬亭、苏昆生同是江湖艺人，却有不同的个性，一个机智、诙谐而锋芒毕露，一个憨厚而含蓄。还有妓女、武将等也无不如此。总之，《桃花扇》善于写出同类人物的差异，使他们大都具有鲜明的个性特征。

李香君是《桃花扇》的女主角，她的形象被塑造得更是光彩照人。作为秦淮名妓，李香君色艺非凡，声名远播，故其性格在稳重中稍觉矜持。《却奁》一出，刻画了她的反抗性格，突出了她性格中刚烈的一面。当她知道侯生所送妆奁之费出自阮大铖相助时，愤怒地指责了侯方域的妥协，唱出了"脱裙衫，穷不妨；布荆人，名自香"，促使侯方域坚定了立场。此时的李香君不但成了侯方域的"畏友"，也同时赢得了复社文人的尊敬。《骂筵》写了她不畏强暴，当着马士英、阮大铖的面直言詈骂："堂堂列公，半边南朝，望你峥嵘。出身希贵宠，创业选声容，后庭花又添几种。""东林伯仲，俺青楼皆知敬重。干儿义子从新用，绝不了魏家种。"她对侯方域的爱情，更多地出于对复社文人的同情和对阉党的痛恨。在李香君的形象上，坚贞的爱情和反对权奸的政治态度紧密地结合在一起；在李香君的经历中，爱情的不幸遭遇和国家的覆亡命运紧密地联系在一起，摆脱了一般才子佳人戏的俗套。对男主角侯方域，剧本写出了这个人物关心国事，看重名节，倜傥多才的特点，同时也写出了他性格中软弱动摇的一面。同时，对复社文人的"调嘴文章，当不得厮杀"，以及留恋征歌选舞等，亦有微讽。对剧中人物，孔尚任力求写出他们性格的多面性，放在错综复杂的社会关系中加以塑造。杨龙友便是一个例子，他能诗会画，风流自赏。他和侯方域、秦淮名妓李贞丽有交往，又是马士英的亲戚、阮大铖的盟弟。他促成侯方域、李香君的结合，又想利用李香君为阮大铖拉拢复社文人，但在危及侯、李生命的严重关头，又出力保护他们。孔尚任写出了杨龙友性格的各个侧面，使他成为一个有血有肉的艺术形象。

《桃花扇》对于不同的人物有不同的写法。在正面人物形象中，写柳敬亭，笔酣墨饱，点染成趣，处处有戏，富有传奇性；写李香君，纯用工细的白描手法，不追求离奇的情节，深刻地挖掘她的内心世界，并在重要的关目上突出地刻画她的个性。对反面人物形象，如马士英、阮大铖，则更多地采用夸张的手法，并通过人物的行动来揭露他们的丑恶本质。写法的不同，是为了表现人物性格上的差异。

《桃花扇》所反映的明末社会生活极为广阔复杂，它之所以能容纳深厚的历史和现实内涵，得力于作品独具匠心的艺术结构。孔尚任巧妙地以侯方域、李香君的离合作为贯串全剧的中心线索，细针密线，连环相牵，互相生发。侯方域一线联结史可法、江北四镇，以及驻扎在武昌的左良玉。李香君一线则以南京为中心，牵动弘光皇帝、马士英、阮大铖等朝臣和秦淮水榭诸色艺人。最后，侯、李在江山易主的情况下重逢，旋即双双入道。两条线索，南北交插，疏密相间，跌宕有致。全剧在纷繁的历史事件和错综复杂的头绪中组织得这样完整、严谨，可以看出作者高度的艺术概括能力。剧本还特意渲染了一柄宫扇，绾合了全剧许多重要的情节。两个主人公的悲欢离合，南明王朝的兴亡在剧中都系于一扇。"南朝兴亡，遂系之桃花扇底。"（《桃花扇本末》）

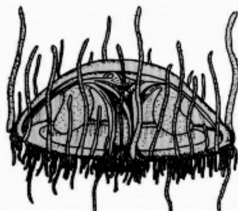
《桃花扇》充分发挥了曲词和宾白的不同表现力。全剧曲词和宾白的安排匀称合度，对它们的不同作用有严格的区别："凡胸中情不可说，眼前景不能见者，则借词曲以咏之。"（《桃花扇·凡例》）至于交代情节，说明事实，则用宾白。长出只填八曲，短出或六曲或四曲，比较适合舞台演唱的要求。

《桃花扇》脱稿后，即风行一时。康熙三十九年（1700）正月，由金斗班在北京首演。孔尚任罢官后，仍在南北各地盛演不衰。在康熙年间的剧坛上，孔尚任和《**长生殿**》传奇的作者**洪昇**齐名，时人称为"南洪北孔"。孔尚任的友人顾彩曾把《桃花扇》改写为《南桃花扇》，变更结局，使生旦当场团圆，侯方域携李香君北归。后来，《桃花扇》又被改编为话剧、电影，以及**京剧**、**桂剧**、**越剧**、**扬剧**、**评剧**等。

taohua shuimu

桃花水母　*Craspedacusta*; freshwater jellyfish　刺胞动物门水螅虫纲淡水水母目笠水母科一属。古称桃花鱼，俗称降落伞鱼。共有12个种。中国约有10种，主要集中在湖北、四川两省。约有6种自首次记载后，未再发现。

桃花水母的有性世代为水母体，水母体呈伞形（或称钟形）。水母刚从无性世代的螅状体（水螅体）释出时，伞的直径约为1毫米，成年时的伞径一般可达15～25毫米，随种类而异。伞的中部向下伸出一根长的垂管，垂管通常四棱柱状，末端具4片像裙边散开的唇，中央为口。口直通里面的肠腔，肠腔又与自伞中部向四面辐射的四根



桃花水母形态

辐管及沿伞下方周缘的一根环管相联。另外，伞下方周缘沿环管处伸向内部，形成一个多肌纤维的环形的缘膜。水螅纲水母有缘膜，是与钵水母纲真水母相区别的特点。由于肌纤维的收缩，水由缘膜孔进出，使桃花水母游泳运动。缘膜中部的开孔为垂管伸出处。伞下方辐管与垂管相联处悬挂着生殖腺，生殖腺呈囊状、叶状、带状，有的具皱褶；颜色为微绿、黄褐或粉红色，均随种类（或种群）而有不同。水母的伞缘具许多触手，触手因其着生的位置和长短可分为3～7级，触手的数目自145～544根不等（据和振武）。四条主辐触手（一级触手）较其他级触手显著粗大，或大小相仿。触手上生有无数个刺细胞，内含刺丝囊（刺丝胞），可麻醉小型无脊椎动物以捕食。刺丝囊通常集中在疣突上，疣呈乳突状、球状或圆锥状，在触手上成环形或不规则排列。每个刺丝囊疣上有刺丝囊2～14个不等，但有的种类刺丝囊不集中而分散排列。伞缘上在触手的基部旁有球形或管状的平衡囊，数约100（92～162）个。

雌、雄桃花水母分别产出卵子和精子，在水中受精。受精卵经卵裂形成球形的胚胎。球形胚胎随即缓慢地作小圆圈形游动。不久停止游动，胚体延长而在水底质上爬

动。自游动和爬动的阶段开始直到在某处固着而变成螅状体之前，均称为浮浪幼体。几天后，浮浪幼体在水底基质上发育为小的螅状体。螅状体附在水下如腐败植物、岩石和树桩等物体上，即从有性世代转入无性世代。螅状体口的周围有一簇簇刺丝胞，形状虽像淡水水螅，但无水螅那样长的触手。螅状体表有黏液，常附着一些碎屑，把身体部分遮盖起来。

螅状体长成后产生三种芽：①螅状体芽（polyp bud），由它发育为新生的螅状体。新生的螅状体或由于基部收缩而从母体上脱落，营独立生活；或留在原处，原来的单个的螅状体逐渐发展成为一个有数个螅状体的群体。这一群体一般由2～4个（罕见的多达7个）螅状体组成。群体的各个螅状体能互相合作，能捕食比单个螅状体大的食物，而且群体内的肠腔是相通的，所以同一群体内的螅状体可以共享被捕食后的食物。②由一种无纤毛、形似浮浪幼体的类浮浪幼体芽发育为香烟状的类浮浪幼体，它们缓慢地爬动一段距离后，发育成一个新的螅状体。类浮浪幼体和浮浪幼体在形态和运动方式上十分相似，不过类浮浪幼体远较浮浪幼体粗而长。③由水母芽发育成幼水母。水母芽初呈球状，先出现4条辐管和垂管，后在远端部形成触手和缘膜，然后脱离，成为自由游泳的幼水母。刚产出时，水母的伞径约0.4～1毫米，只有8根触手，随之长大为成体，转入有性世代。

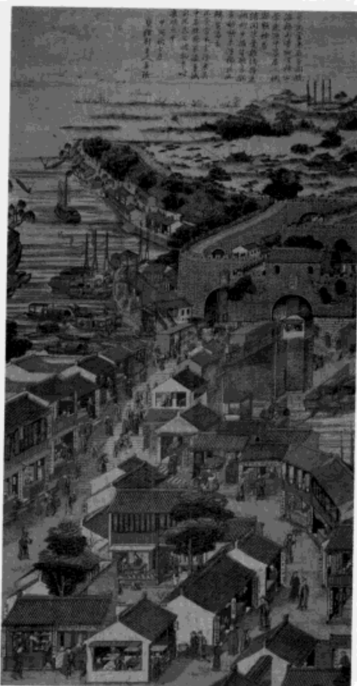
在不利条件下（如低温、富营养性、饥饿），螅状体收缩，分泌一层坚硬的保护膜把身体包起来，成为休眠体。有的科学家相信休眠体通过水生植物、动物、鸟足或人为的因素而到处传播。环境条件改善时，休眠体发育成螅状体，生活史得以继续。

螅状体捕食各种生物，包括原生动物、扁虫、线虫、轮虫、环节动物、枝角类、桡足类和鱼苗。水母捕食轮虫、枝角类、桡足类、小鱼和蝌蚪等，多捕食大小为0.1～3.0毫米的浮游和底栖生物，喜欢吃大小为0.2～1.4毫米的活跃浮游动物，如桡足类；可杀死8.8毫米长的自游生物，但不吃。水母有趋光性，晴天较阴天更集中于表层。底栖的螅状体世代可能易于在江水中得到发展，而浮游的水母世代易于在静水中产生。

桃花水母由于相对来说比较罕见，又具有观赏的价值，所以自古以来受到公众的关注。

Taohuawu nianhua

桃花坞年画 Taohuawu New-Year pictures 流行于中国南方的民间年画品种。桃花坞在江苏苏州城阊门内一带。苏州在历史上是商业发达、文化隆盛之地，画家云集，



《苏州阊门图》（清）

也是工艺美术和书籍雕版中心，画工和雕版结合，创造了桃花坞年画。

桃花坞年画约开始于明代后期，盛于清雍正乾隆之后，画店集中地除桃花坞外尚有虎丘山塘一带。咸丰年间，太平军与清军在苏州激战，山塘一带画店在战争中被毁，画业遂集中于城内桃花坞北寺塔一带，突出发展了木版水印年画。桃花坞木版年画以雕印套色为主，绘制精丽。雍正、乾隆时的年画如《苏州万年桥》、《苏州阊门图》、《西湖十景图》等，还明显地吸收了欧洲铜版画及透视画法，用细密的排线表现光暗体积，并在透视上追求深远广阔的效果。

清中叶以后，桃花坞年画更多地向阳刻套色发展，线条洗练，善用粉红、粉绿等色彩，在鲜艳中带有典雅、明丽的风采。题材有风俗、历史故事、美女、娃娃、小说戏曲，年画中不少以连环图画形式反映南方群众所熟悉的故事。

明清两代，苏州画家云集，但桃花坞年画作者多为民间画师。清末名画家吴友如曾为桃花坞年画绘稿，他在上海编印的《点石斋画报》、《吴友如画宝》等也为桃花坞的时装美女年画和时事年画所借鉴。

清代末年，上海老校场开始有了销售桃花坞年画的店铺，有的也从苏州聘工匠为之刻印，画店字号有老文仪、吴文艺斋、孙文雅、筠香斋、源兴、赵一大等。苏州年画还对扬州、南通、芜湖等地年画发展有相当影响，但由于现代印刷的发展，使桃花坞年画趋于衰微。中华人民共和国建立后，文化部门成立了桃花坞木版年画研究所，搜集旧版及资料进行研究工作。

taohuaxinmu

桃花心木 *Swietenia*; mahogany 楝科一属。因木材的心材横切面具桃花状花纹而得名。此属包括7～8种，原产美洲热带及西印度群岛。中国自19世纪开始引种。在广东、广西、福建、云南等地引种的有大叶桃花心木（*S.macrophylla*）和桃花心木（*S.mahagoni*）两种，尤以前者为多。

常绿乔木，树皮淡红色，鳞状。偶数羽状复叶，小叶4～8对。花小，白色至浅黄绿色。蒴果木质，梨形，成熟时顶端开裂成5瓣，种子顶部有翅。喜光。直根系发达，10余年生林木开始出现板根。抗风力强。天然下种更新良好，砍伐后有萌芽能力。在年雨量1 500～2 000毫米低海拔潮湿山区或半潮湿地区生长良好。在由不同母质发育成的红壤性红色土或红黄色土上都能生长，在土层深厚、排水良好的冲积沙壤土上生长良好。播种前种子不需特殊处理。可采用容器苗或裸根苗造林。

桃花心木为世界名贵木材。16世纪，



拉丁美洲和欧洲曾盛行以精美的桃花心木作为装饰和雕刻的材料。木材具天然美丽花纹，纹理细致，硬度适中，耐腐，易加工，广泛用于高级家具、室内装饰、雕刻，制造箱板、胶合板及作游艇内部结构。种仁含油，为工业原料。

Taohuayuan

桃花源 Taohuayuan 中国湖南省景区。位于桃源县城西南15千米水溪附近。景


桃花源风光

区范围东西7千米，南北9千米，因晋陶渊明《桃花源记》而得名。地处中亚热带季风湿润气候带，四季分明，山清水秀，四时常绿。背倚群山，面临沅江，山峦起伏，溪水蜿蜒，苍松翠竹，桃林夹岸。自唐至清，历代大都在此修建寺院、殿宇、楼阁，但经常毁于战火。现存古迹为清光绪十八年（1892）后至现代屡经修葺的。桃花源的人文景观构成旅游区的主体和核心。田园风光和人文景观融为一体，景点甚多，如桃源佳致碑、方竹亭、集贤祠、桃花源秦人村、德山阁、桃源、屈原庙、明茶王府、缆船洲、笔架城、铁经幢、秦人古洞等。

Taojiang Xian

桃江县 Taojiang County 中国湖南省益阳市辖县。位于省境东部偏北，资水中游。面积2 068平方千米。人口85万（2006），有汉、回等民族。县人民政府驻桃花江镇。历为益阳县地。1952年析益阳县置桃江县，以境内桃花江得名。境内为雪峰山向洞庭湖平原过渡的丘陵地带。西南、西北多山，主要有浮邱山、铜罗山等，一般海拔200～500米。主要河流资水自西向东流贯，接纳支流众多。水能资源丰富，较大水电站有16处。属亚热带湿润季风气候，气候春温多变，寒潮频繁。年平均气温16.5℃。平均年降水量1 553毫米。矿藏较丰富，有煤、铁、锰、金、锑、石英石等20多种。农作物有水稻、甘薯、大豆、油菜等。茶种植面积占耕地面积约1/6，年产量居湖南省前列。山丘盛产松、杉和楠竹等，有"楠竹之乡"之称。家庭饲养业发达，商品率达60%以上。工业有采矿、冶金、建材、化工、制茶等部门。主产原煤、锰粉、铁矿石、水泥、纯锑、花岗岩石料和纤维板、茶叶等。传统手工艺品有柳条编织、石砚、凉席和毛笔等。319国道横贯县境，有桃江至益阳、怀化、宁乡等干线公路。资水可通航。石长铁路、洛湛铁路经过县境。名胜古迹有天问台、跃龙塔、浮丘山、飞来石屋、桃花江自然景观和凤凰山等。

taojinniang

桃金娘 *Rhodomyrtus tomentosa*; downy rose-myrtle 桃金娘科桃金娘属一种。名出《粤志》。又称山棯、岗棯。小灌木，高约1～2米。单叶，对生，革质，椭圆形或倒卵形，具离基三出脉；具叶柄；无托叶。聚伞花序腋生，具1～3花；花两性，辐射对称，紫红色，径约2厘米；小苞片2，卵形；萼筒钟状，裂片5，圆形，不等长；花瓣5，倒卵形，长约1.5厘米；雄蕊多数；心皮3，合生，子房下位，3室，每室有数胚珠；花期4～5月。浆果球形，暗紫色，具宿萼。分布于中国台湾、福建、广东、广西、云南、贵州、湖南。



生长于红黄壤丘陵。印度至菲律宾、日本南部也有分布。全株可药用，有活血通络、收敛止泻、补虚止血功能；果可食。

taojinniang ke

桃金娘科 Myrtaceae; myrtle family 双子叶植物一科。常绿木本。叶多为对生，具透明腺点。花两性，萼管与子房合生，萼齿4～5，分离或连合成帽状；花瓣与萼片同数，分离或连合，或不存在；雄蕊多数，花药顶端常有油腺；子房下位，1至多室，胚珠1至多个。浆果、核果、蒴果或坚果。染色体基数x=6，7，8，9，11。花粉三角形或四角形，具2～3沟，2～3孔沟或合沟。有100属3 000种，泛热带性分布，尤以大洋洲、亚洲及美洲3个中心最盛。在澳大利亚以桉树属为代表，种类繁多，以优良材质著称。亚洲的桃金娘科则以蒲桃属为代表，约500种，香料中的丁子香便是这个属的种类。美洲热带中心则以番樱桃属最多，有1 000余种。中国原产9属124种，另一驯化了的番石榴属分布于南部各省。近百年来陆续引入的有桉属、白千层属、红胶木属、红千层属、番樱桃属、香桃木属及菲约果属。

桃金娘科植物的花、果、叶及枝都具有油腺，含有多种挥发性精油，可提取香精作为医药、食品、化妆品工业的原料。原产印度尼西亚摩鹿加的丁子香的花芽是著名的香料。具浆果的种类如原产南美的番石榴及原产亚洲热带的蒲桃、洋蒲桃、桃金娘含有大量维生素C，可供食用及制果酱。此科的木材，特别是桉树的木材，是澳大利亚重要的商用木材。

taoxiaoshixinchong

桃小食心虫 *Carposina nipponensis*; peach fruit borer 昆虫纲鳞翅目果蛀蛾科一种。又称桃蛀果蛾。果树害虫。危害桃、梨、花红、山楂和酸枣等。分布于中国黑龙江、吉林、辽宁、河北、河南、山东、安徽、江苏、山西、陕西、甘肃、青海和新疆等果区，也见于日本、朝鲜、韩国和俄罗斯。成虫体灰白或灰褐色，雌虫体长5～8毫米，翅展长16～18毫米，雄虫略小。幼虫体长13～16毫米，桃红色。在中国北方年发生一二代。以幼虫在树干周围浅土内结茧越冬，约3厘米深的土中虫数最多。翌春平均气温约16℃、地温约19℃时开始出土，在土块或其他物体下结茧化蛹。6、7月间成虫大量羽化，夜间活动，趋光性和趋化性都不明显。初孵幼虫先在果面爬行啃咬果皮，但不吞咽，然后蛀入果肉纵横串食。蛀孔周围果皮略下陷，果面有凹陷痕迹。中、晚熟品种采收时仍有部分幼虫在果内，随果带入储存场所。可在树下撒辛硫磷颗粒剂杀死越冬











桃小食心虫及其为害状

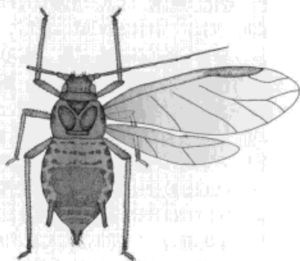
出土幼虫，在树上喷巴丹杀卵及初孵幼虫；还可在幼虫孵化盛期喷洒杀螟松，及时摘除、处理虫果，诱杀脱果幼虫等。

taoya

桃蚜 *Myzus persicae*; green peach aphid 昆虫纲蚜科一种。又称桃赤蚜、桃瘤蚜。多食性。寄主有蔷薇科、十字花科、茄科、锦葵科、旋花科、葫芦科、藜科等数百种植物。分布普遍。为桃、烟草、油菜、芝麻、十字花科蔬菜、中草药和温室植物的大害虫，常造成卷叶和减产。可传染马铃薯卷叶病和甜菜黄花网病等上百科植物病毒。

无翅孤雌蚜体长2.2毫米。活体淡黄绿、乳白色、赭赤色，有横皱或微刺网纹构造。额瘤显著内倾。腹部第8节有毛4根。触角

为体长的4/5，第3～6节长度比例为100∶80∶64∶30+108。喙末节约与后跗节第2节等长。跗节第1节毛序为3，3，2。腹管圆筒形，稍长于触角第3节。尾片有毛6或7根。有翅孤雌蚜腹部1～2节背片有横行小横斑或窄横带，3～6节有一背中大斑，7～8节皆有横带。2～4节各有1对缘斑，斑上有缘瘤。第7～8节各有小背中瘤。触角第3节有次生小圆感觉圈9～11个，排成1行。


桃蚜的有翅孤雌蚜

桃蚜在中国北方以受精卵在桃树枝条上越冬。在风障植物、菜窖、温室植物上或在中国南方，以成虫和若虫越冬。每年可以孤雌胎生20余代，秋末发生性蚜，交配产卵越冬。多数世代无翅，每年发生有翅蚜4或5次。春季有翅蚜从桃树迁飞到烟草和蔬菜等植物上，夏季发生2～3次有翅蚜，在烟草和蔬菜等植物间扩散，秋末发生有翅性母（雌性蚜之母）和雄蚜从烟草、蔬菜等迁飞到桃树上。

taoye shanhu

桃叶珊瑚 *Aucuba chinensis*; China aucuba 山茱萸科桃叶珊瑚属一种。常绿小乔木或灌木，高3～6米，小枝粗壮，绿色，光滑，叶痕显著，叶厚革质，椭圆形或阔椭圆形，长10～20厘米，边缘微反卷，有5～8对锯齿，上面深绿色，叶柄长2～4厘米，粗壮。圆锥花序顶生，花单性，雌雄异株，雄花绿色，花萼4裂，花瓣4，雄蕊4，花药黄色；雌花序较短，花萼和花瓣似雄花，子房圆柱形，花柱粗壮，柱头头状，花盘肉质。核果成熟时呈鲜红色，圆柱形或卵形，种子1粒。分布于中国广西、广东、海南、福建和台湾。生于常绿阔叶林中，海拔1 000～2 000米。

桃叶珊瑚有很好的观赏价值，南方可露地栽培，北方作盆景。繁殖用播种法或用半成熟枝扦插。近缘种青木别名东瀛珊瑚（*A.japonica*）叶片革质，花紫红色，为观赏植物；有多个变种。

Taoyuan Guoji Jichang

桃园国际机场 Taoyuan International Airport 中国台湾省的重要国际机场。位于台湾省桃园县，距台北市40千米。2006年10月前称中正国际机场。1974年动工兴建，1979年2月26日正式启用。此后进行过扩建。机场占地12.23平方千米。有南、北主跑道各1条，分别长3 660米和3 350米，宽60米；副跑道1条，长2 752米，宽45米。可起降波音747等大型客机。候机楼面积16.4万平方米，年旅客吞吐能力为1 000万人次。货运站面积4.2万平方米，年货邮吞吐能力为50万吨。第二候机楼于2000年正式使用，设计年旅客量1 700万人次，高峰旅客量每小时5 000人。在该机场起降航班的航空公司共36家。2007年旅客吞吐量2 342万人次，居世界机场排名第51位；货邮吞吐量160万吨，位于世界机场货邮吞吐量排名第15位。

Taoyuan Xian

桃园县 Taoyuan County 中国台湾省辖县。位于台湾岛西北部，濒临台湾海峡。辖桃园、中坜、平镇、八德4市，大溪、杨梅2镇和7乡，面积1 220平方千米，人口约191万（2006）。县府驻桃园市。桃园县开发始于清雍正、乾隆年间，大批闽、粤沿海居民移居这里，因开发初期遍植桃树，故有桃园之称。初属淡水厅，后分属淡水、新竹两县。日本侵占后，初隶台北县，后改桃园厅，又改隶新竹州。台湾光复后，1950年始设县。县境地势以中坜-桃园台地为主体，自东南向西北海岸缓斜，境内无较大水道。年平均气温21℃，冬季虽受东北风影响较强，但气温不低于10℃；平均年降水量2 000毫米，夏雨较多。台湾稻米产区之一，有“北部粮仓”之称。盛产稻米、柑橘、茶叶。20世纪末工商业有较大发展，工业以石油冶炼、化学、纺织、制茶、水泥、制药、橡胶制品为主。桃园是台北的交通门户，环岛铁路、公路、南北高速公路均经过桃园，并有高速公路通桃园国际机场，北部横贯公路自大溪、复兴穿越雪山山脉进入宜兰，西北沿海有滨海公路。名胜古迹有石门水库、角板山公园、虎头山公园、大园海滨公园、龙潭水上乐园、观音海水浴场、文昌庙、景福宫、甘泉寺等。

Taoyuanji

桃源鸡 Taoyuan chicken 中国湖南省肉蛋兼用型地方鸡种。主产于桃源县中部。分布于沅江以北、延溪上游的三阳港、佘家坪一带。以体型高大而驰名，故又称桃源大种鸡。1960年在法国巴黎国际博览会展出后引种到越南。1965年中国正式确定其为出口良种鸡。江苏、江西、四川、贵州、广西、广东、福建、湖北、河南、新疆等地先后引种。颈稍长，胸廓发育好，体质结实，羽毛蓬松，体躯稍长，呈长方形。单冠，耳叶，肉垂鲜红。喙、胫呈青灰色，皮肤白色。公鸡姿态雄伟，性勇猛好斗，头颈高昂，尾羽上翘，侧视呈“U”形。体羽呈金黄色或红色，主翼羽和尾羽呈黑色。母鸡体稍高，性温顺，活泼好动，背较长而平直，腹部丰满，后躯深圆，近似方形。腿高，胫长而粗。羽色有黄色和麻色两个类型。黄、麻两型的主翼羽和尾羽均呈黑色，腹羽均呈黄色。成年公母鸡体重分别约为3.3千克和2.9千克。开产日龄平均为195天。500日龄的平均年产蛋量为80～120个，平均蛋重为53克。蛋壳浅褐色。肉质细嫩，肉味鲜美。

Taoyuan Xian

桃源县 Taoyuan County 中国湖南省常德市辖县。位于省境西北部，沅江中、下游。面积4 458平方千米。人口97万（2006），有汉、回、维吾尔等民族。县人民政府驻漳江镇。西汉为临沅县地。东汉置沅南县，隋省沅南县并入武陵县。北宋乾德元年（963）析武陵县置桃源县。元升为州。明复为县。境内为湘西山地到滨湖平原之间的过渡地带。山地、丘陵、平原三者兼有。雪峰山、武陵山余脉分别绵延于沅江南、北两侧。沅江自西向东流经县境中部。地势朝中、东部倾斜敞开。支流有夷望溪、大杨溪等。属亚热带湿润季风气候。年平均气温16.5℃。平均年降水量1 470毫米。


桃花源渊明祠

矿藏有钨、锑、金、铅、锌、桃花石等。金矿约占全省大中型金矿床的2/5。农作物有水稻、小麦、棉花、油菜等。原荒山已基本绿化，森林覆盖率高。林木有杉、松、竹、油茶等。工业有电力、化工、建材、纺织、机械等部门。主产氮肥、水泥、机制纸、棉布等。水电站有80多处，年发电量5 000多万千瓦·时。用桃花石加工成的高级装饰品和工艺品远销国外。有经桃源的浏阳至花垣、常德至永顺的干线公路，与相邻市县及县内各乡镇均通公路，沅江常年通航。风景名胜有桃花源、灵岩洞、云盘山温泉等。其中桃花源依山傍水，幽雅秀美，相传为东晋诗人陶渊明《桃花源记》所记之地。被喻为“世外桃源”。

taozhuming

桃蛀螟 *Dichocrocis punctiferalis* (*Guenee*); peach pyralid moth 昆虫纲鳞翅目螟蛾科一种。又称桃蛀野螟、桃蠹螟、桃蛀虫。果树害虫。主要危害桃，也危害向日葵和玉米等。分布于中国辽宁、河北、山西、山东、河南、陕西以及南方各省（自治区），以河北至长江流域以南的桃产区发生最为严重；也见于大洋洲以及朝鲜、韩国、日本、印度、斯里兰卡和印度尼西亚等地。寄主植物除上述危害对象外，还有梨、李、板栗、蓖麻、柿、石榴、枇杷、柑橘、无花果、樱桃及高粱、棉等。成虫体长12毫米左右，翅展22～25毫米。体、翅黄色。老熟幼虫体长约15～28毫米，体色暗红，各体节均着生一定数目的黑褐色毛瘤。在中国北方各省每年发生二三代，向南代数增多。以老熟幼虫在寄主植物遗株、树皮缝中或种子内越冬。幼虫蛀入果实内部将果实及种子吃空。



桃蛀螟及其为害状

防治措施：在各代成虫产卵期可喷洒药剂西维因，在果实成熟期用敌百虫或敌敌畏等杀虫剂；拾毁落桃，提早摘除虫蛀桃；及早处理越冬寄主等。

Tao

陶 Tao 古代中原地区水陆交通枢纽性城市。故址在今山东定陶县西北2千米。地处古济水（《汉书·地理志》作泲水）与菏水交会处。古济水和菏水（见济水）为古代中原地区重要水运航道。自定陶而西，溯济、河而上，可达秦晋；自定陶顺济水而下，可至齐国临淄一带；自定陶而东，由菏、泗而抵淮，可达吴、楚地区。陶因有此优越的水运条件，成为中原地区的水运交通的中心。春秋时为曹国国都。春秋末曹国为宋国所灭，陶就成了宋国都会。战国时代商业发达，陶成为中原地区最繁荣的都会之一。史载“陶为天之中，诸侯四通，货物所交易也”。范蠡就在陶经营商业，“三致千金，世称陶朱公”。后宋为齐、魏、楚三国瓜分，陶地入齐。战国末年，陶地入秦，为穰侯魏冉的封邑。魏冉死后，于此置陶郡。秦统一后，专称定陶。楚汉之际，刘邦即皇帝位于汜水之阳，即在定陶附近。汉初封彭越为梁王，都定陶。梁国为黄河下游农业发达、人口稠密地区，而定陶为其政治、经济中心。由此可见，自春秋战国至汉初，定陶始终为黄河下游地区的商业交通中心。

定陶由极盛开始转衰，可从汉文帝时梁孝王从定陶迁王都于睢阳（今河南商丘南）见其端倪。《史记·货殖列传》称定陶和睢阳并为梁宋地区的重要都会，可知武帝时，陶已不能独步中原了。景帝时分梁国为五部分：济川、济阴、济东、山阳、梁，定陶是济阴国王都。哀帝时改济阴国为郡。平帝时济阴郡是当时103郡国中人口最密集的一郡。

西汉末王莽始建国二年（公元10）置五均输于全国五个最重要的商业都会：洛阳、邯郸、临淄、宛、成都，掌工商税收和市场物价，其中已无定陶。东汉魏晋南北朝时定陶仍为济阴郡治，然刘宋时改县令为县长，显然其地位已开始下降。隋移济阴郡治于济阴（今山东菏泽西南），定陶失去两级政区治的地位，仅为一属县。唐贞观（627～649）初，废定陶入济阴县为镇。

定陶在汉后的衰落，主要原因是济、菏运道的淤浅。文帝以后，黄河经常决口泛滥。汉武帝元光三年（前132）黄河决瓠子口（今河南濮阳西南），东南泻入巨野泽，夺淮泗入海。河水泛滥达16个郡，“梁楚之地尤甚”。直至元封二年（前109）才将决口堵住，河复故道。定陶、睢阳一带正为梁楚之地，济、菏运道必然受到河水泥沙的灌淤。王莽始建国三年河水又在魏郡元城（今河北大名东）决口，久不塞决，河水泛滥于河济之间的兖、豫二州之地达60年之久，于东汉明帝永平十二年（公元69）才将决口堵塞。济水全遭淤废。故六朝时南北水运多走汴水而不由济菏运道。《太平寰宇记》引六朝时作品《国都城记》云：“自后通汴渠以来，旧济遂绝，今济阴定陶城南，唯有济堤及枯河而已，皆无水。”足证六朝时这一段济水已成枯河了。所以隋唐以后，定陶日趋衰落，以至唐废县为镇。五代后周建都开封，于定陶“建廪庾，榷盐鹾之利”。这是定陶再度兴起的先声。显德四年（957）又利用旧济水河道开五丈河，“由是齐鲁舟楫，皆达于大梁”。六年又“浚五丈河，东过曹、济、梁山泊，以通青郓之漕”。宋初因东南未入版图，对沟通齐鲁的五丈河仍十分重视，建隆二年（961）“遣使往定陶规度，发曹单丁夫数万浚之”。五丈河漕运大兴。乾德元年（963）于定陶镇置发运务，专管漕运事务。开宝元年（968）升发运务为转运司。六年改五丈河名为广济河。太平兴国二年（977）升定陶镇为广济军。四年又分曹、单、濮、济四州境内近广济军的民户置定陶县以隶军。于是定陶又恢复水运交通地位，成为首都开封与东方齐鲁地区间的水运之冲，广济河则为首都开封漕运四渠之一。金代建都北京，广济河漕运停止，广济军也是随之撤废。自后鲁西南地区又为金元黄河泛滥之地，定陶也是蒙受其患。元至顺二年（1331）定陶遭河水漂没，明洪武四年（1371）迁于今治。近年挖定陶新河时在地下5米处，发现故城东南城角的旧砖，地下8米处发现隋代所建宝乘塔塔基，古定陶城全被黄河泥沙埋入地下。

Taobo Hu

陶波湖 Taupo Lake 新西兰最大的湖泊。位于北岛中部的火山高原上。由火山爆发和地层塌陷而形成。为世界最大火山湖之一，湖水覆盖了几座火山口。湖长40千米，宽27千米，面积606平方千米。湖面海拔357米，湖深159米。湖水由南面汤加里罗河等7条河流汇集而成，经东北端的怀卡托河排出。流域面积3 289平方千米。湖内有岛屿，还有100多个湖湾与浅滩。湖西的西湾，水深约110～130米。原是一个巨大的残破火山口，呈半环形，四周峭壁陡立。毛利语中“陶波”意即“悬崖峭壁”。以盛产虹鳟鱼闻名。其南面的图朗伊是钓鱼胜地。湖的周围是覆盖着火山碎屑物的高原，土质肥沃，森林密布，为早期毛利人居住地。湖东北岸陶波镇在19世纪60年代毛利战争中，曾是重要军事据点，现为附近牧区及人工林区的中心居民点。附近有著名的胡卡瀑布，怀卡托河在此从近250米的河床突然收缩到约18米的狭谷，急流越过12米的悬崖飞腾而下，水珠似帘，泡沫胜雪，取名胡卡，即毛利语“泡沫”之意。湖四周多火山作用形成的地热温泉，或作疗养地，或用于发电。

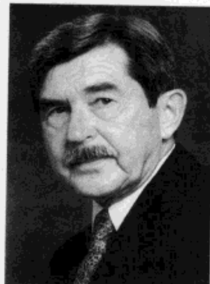
Taobo Huoshan

陶波火山 Taupo, Volcano 新西兰火山，位于北岛中部高原上。约26 500年前的一次火山喷发被认为是一次超级喷发，其爆炸喷发物的体积超过500立方千米。现在

的陶波火山口为宽达数万米的陶波湖，濒湖的陶波城是一座拥有数万人的旅游城市。26 500年前喷发的地面现今已被当时和以后多次喷出的喷发物深埋在200米以下。公元181年陶波火山又发生过一次大规模的喷发，其爆发指数大于6，该火山现在仍被认为是活火山。湖底及其周围地下有丰富的地热水资源。

Taobu

陶布 Taube, Henry（1915-11-30～2005-11-16） 美国无机化学家。生于加拿大萨斯喀彻温，卒于美国加利福尼亚州斯坦福。曾在萨斯喀彻温大学学习，1935年获理学士学位，1937年获理科硕士学位。同年移居美国。1940年在加利福尼亚大学伯克利分校获博士学位。1941～1946年，任康奈尔大学讲师和助理教授。1946～1961年，任芝加哥大学助理教授和教授。1961年起，任斯坦福大学无机化学教授。1959年当选美国国家科学院院士。



陶布长期从事无机化学的基础研究。1952年发表《溶液中无机配位化合物取代反应的速率及机理》著名论文，描述了在水溶液中的无机配合物的取代反应中，中心金属离子性质的变化对取代反应速率的影响和配离子的不稳定性与电子结构的关系，指出取代反应速率与过渡金属配位化合物的电子构型间存在着密切关系。在氧化还原反应机理的研究中，提出外界和内界电子转移机理，对理解金属配位化合物在催化中的作用很有帮助。1967年他在室温下将氮气通入$[Ru(NH_3)_5H_2O]^{2+}$水溶液中，证实分子氮可取代$[Ru(NH_3)_5H_2O]^{2+}$中的H_2O而制得了Ru(Ⅱ)分子氮配合物。这一工作是对化学模拟生物固氮研究的有力推动。

陶布因对金属配位化合物电子转移机理的研究而获1983年诺贝尔化学奖。还曾获美国国家科学奖章等多种奖励。近20年内发表200余篇学术论文。

Tao Chengzhang

陶成章 （1878-01-24～1912-01-14） 中国辛亥革命时期革命派重要领袖。字焕卿。浙江会稽（今绍兴）人。他早年曾为塾师，富有强烈的民族意识。八国联军入侵后，在严重民族危机刺激下，倾向革命。1902年留学日本。1904年1月回国，回浙江联络会党，宣传革命。同年冬，与蔡元培、龚宝铨等在上海创立光复会，成为会中重要领袖。次年夏，偕徐锡麟、龚宝铨至绍兴，创办大通师范学堂，作为光复会革命活动的重要据点。数月后再去日本谋学军事，未成。又往来浙江、安徽等地从事革命活动。

1907年1月4日，陶成章在日本东京参加中国同盟会，任浙江分会会长。不久，同章炳麟、张继、刘师培等发起亚洲和亲会，主张亚洲各被压迫民族相互支援，共同革命。是年冬，偕张继、刘师培等在社会主义讲习会上发表演说，鼓吹无政府主义。1908年4月，陶担任中国同盟会机关刊物《民报》第20～24期的编辑人，在宣传中着重阐发传统民族思想，春夏间回国，准备联合江苏、浙江、安徽、江西、福建五省会党，成立革命协会。他所起草的《章程》中主张：革命后“暂时设一总统，由大家公举”，或者竟定为“无政府，不设总统”；“把田地改作大家公有财产，也不准富豪们霸占”，“不生出贫富的阶级”。9月，赴南洋从事筹款活动。并曾去缅甸担任《光华日报》主笔，所著《浙案纪略》在该报连载。

陶成章生活简朴，但性情褊狭，不能容人。他为了向南洋华侨募捐，请孙中山作函介绍。孙没有同意。他就联络浙江等七省在南洋办事人，宣布“孙文罪状”12条，并重赴东京，要求同盟会总会免去孙中山的总理职务，因受到黄兴等反对，没有成功。

1910年2月（宣统二年一月），光复会在日本重建，章炳麟为会长，陶为副会长。这时，陶的政治主张是“专主个人运动”，特别是从事暗杀活动，而“以教育为根本”。曾办《教育今语》杂志，作为通信机关。随后，重赴南洋等地活动。1911年4月，同盟会在广州发动起义，陶成章曾回国准备响应。事败，与尹维峻、尹锐志姐妹在上海组织锐进学社，作为内地活动机关。

武昌起义爆发后，陶成章从海外归国。这时，浙江已经独立，陶被举为总参谋。他又设光复军总司令部于上海，招募士兵。1912年1月14日，被陈其美指使凶手暗杀于上海广慈医院。著有《陶成章集》。

taoci

陶瓷 ceramics 以无机非金属天然矿物或人工合成的化合物为原料，经加工、成型和高温烧成的制品。是一种多晶固体材料。陶瓷是陶器和瓷器的总称，通常称为传统陶瓷或普通陶瓷，主要用于日用器皿和建筑、卫生制品。20世纪新型陶瓷的出现和发展，为陶瓷制品赋予新的性能并大大拓宽了使用范围，使其成为国民经济建设特别是高新技术领域不可缺少的一类材料与制品。

简史 中国有长达9 000年的陶瓷发展史，陶瓷的产生和发展，是中国古代文化的重要组成部分。在公元前5000～前3000年的新石器时代，中国就有了带红色、灰色或黑色的彩陶（图1）。夏代（约公元前22世纪末至前17世纪初）出现了以含杂质较少的黏土烧制的白陶器，胎质坚硬、细腻，标志着制陶业的新发展。约在商代（约前17世纪初至前11世纪）中期已制造出原始瓷器。与陶器相比，它含氧化铁较少，坯体的烧成温度也较高，生成莫来石（$3Al_2O_3\cdot2SiO_2$）晶体和较多的玻璃相，从而提高了瓷坯的强度、透明度和白度。东汉时期（公元25～220）出现了瓷器。到了隋唐时代（581～907），瓷器的使用已很普遍，制品以青釉（即青瓷）为主，远销南亚、东南亚、中东、埃及、日本等地。唐代的三彩陶瓷（唐三彩）最为著名。宋代（960～1279）已有钧窑、汝窑、官窑、哥窑、定窑5大名窑，所制瓷器远销欧洲（图2）。到了明代，江西省景德镇开始成为瓷业中心，并有专门为皇室烧制瓷器的瓷厂。清代在乾隆以后，陶瓷生产逐渐低落，制品质量也逐渐下降。1949年以来，陶瓷工业又开始有了新的发展，恢复了失传已久的传统名瓷如龙泉青瓷，以及名贵色釉如钧红、天青、郎窑红等。工业陶瓷如高压电瓷、建筑卫生陶瓷、化工陶瓷及某些特种陶瓷都有较大的发展。20世纪以来，随着科学



图1 新石器时代桶形彩绘陶罐（内蒙古出土）



图2 均窑三足瓷洗（北宋）

技术的发展，陶瓷的制造工艺和用途不断地得到发展，出现各种具有特异性能的先进陶瓷，包括结构陶瓷、功能陶瓷和生物陶瓷等。20世纪90年代开始，纳米技术和**纳米材料**的出现对陶瓷材料及其制备产生重要影响，出现了纳米级陶瓷材料。陶瓷材料正朝着多功能、多用途、高性能、高技术等方向发展，逐步成为高新技术领域不可缺少的一类关键工程材料。

最古老的陶器在世界各文明古国都是各自独立制作的。埃及和中东地区，具有悠久的陶器制造历史。埃及在距今约5 000年前即已能制出多种陶器，其中包括硬质陶器。在土耳其，曾发现距今9 000年的软陶器。在伊拉克北部，发现距今6 000年的彩陶盘。在美索不达米亚，也发现距今5 000年的陶器。约在公元前3000年，希腊中部的特萨里区和爱琴海的克里特岛已成为当时欧洲的制陶中心。公元前1600年，希腊出现用快轮成型和用还原气氛烧成灰陶器。罗马帝国时期，意大利受到埃及铅陶釉技术的影响生产了锡釉陶。公元前2000年，中美洲的玛雅人已能制造陶器。在南美洲西海岸的玻利维亚和秘鲁也能制造陶器，而且采用模制成型。亚洲除中国外，日本也是较早制造陶器的国家，约公元前2500年，即有质地粗糙的绳纹黑陶。朝鲜也发现在史前时期有櫛木陶钵。唐代中国的“南青北白”瓷器经过海陆丝绸之路传至东南亚及西亚后，对这些地区的制瓷技术都产生过影响。明清时期，中国景德镇的制瓷技术对欧洲瓷器的发展产生过直接影响。到了近代，西方发达国家瓷器的工业化生产反过来对中国瓷器的生产也起到了促进和推动作用。

种类　早期人们把陶瓷分为两类：粗陶瓷，包括砖瓦、各种耐火和耐酸的材料、陶器、黏土制品和琉璃砖瓦等；细陶瓷，包括瓷器和施釉瓷器等。近代通常把陶瓷分为普通陶瓷和特种陶瓷两类。

普通陶瓷（又称传统陶瓷）主要是以黏土为主要原料烧成的制品，由于所用原料基本上由三种成分组成，即塑性组分（黏土）、瘠性组分（石英）、熔剂组分（长石），故又有三组分陶瓷之称。普通陶瓷按用途分为日用陶瓷、建筑卫生陶瓷、电瓷和化工陶瓷等；按主要熔剂原料分为石灰质陶瓷、长石质陶瓷和骨灰质陶瓷等；按烧成温度和瓷坯硬度分为硬质瓷和软质瓷等；按坯体致密程度分为土器、陶器、炻器和瓷器四大类，它们的性能、原料、种类、成分、烧成温度和用途见表。

特种陶瓷（又称**先进陶瓷**）是20世纪以来发展起来的。由于天然硅酸盐原料中含杂质较多，不能满足特种陶瓷性能上的要求，故常用纯度较高的化工原料或人工合成原料，如氧化物（氧化铝、氧化锆、氧化钛等）和非氧化物（氮化硅、碳化硅等）。特种陶瓷的原料、组成、性能和用途，都超出普通陶瓷的范围。一般把特种陶瓷分为结构陶瓷和功能陶瓷两大类。随着科学技术的发展，生物医用陶瓷的研究和应用越来越广，因而也可以把生物医用陶瓷另归一类，称为**生物陶瓷**。

生产工艺　与传统陶瓷的生产过程大致相同，主要工序为：

①泥料制备。原料经过拣选、破碎、配料、细磨、过筛、除铁、调节水分等工序制成颗粒细小、混合均匀、适合各种成型方法的泥料。特种陶瓷多采用人工合成原料，在细磨时要加入黏结剂以增加成型能力。为保证一定的晶相组成及减少烧成收缩，有时要对原料或配合料进行预烧。泥料的制备过程复杂，天然原料质量不稳定，制品的品种繁多，成型方法各异，致使泥料制备过程的自动化、连续化较为困难。21世纪初，一些现代化工厂直接采购经过精选的、加工好的原料，不仅质量稳定，而且简化了工艺，有利于自动化水平的提高。

②成型。普通陶瓷的成型主要有干压成型（泥料含水4%~10%）、可塑成型（泥料含水16%~25%）和注浆成型（泥料含水25%~35%）3大类。干压成型适用于制造形状单一的片状或块状制品，其工艺简单，便于实现自动化生产。可塑成型有拉坯、旋坯、印坯和滚压法等工序，适用于制造杯、盘、碗等多种形状的制品，用途较广。注浆成型适用于制造形状复杂、尺寸大的制品，如洗面器、大便器等。由于先进陶瓷的原料缺少可塑性，并对生坯的质量要求严格，除了采用普通陶瓷的成型方法外，又发展了许多先进的成型方法与技术，如热压铸、等静压、流延法、轧膜法等以及注射成型、胶态成型、CVI、CVD等成型方法。

③干燥。为防止在烧成过程中开裂，生坯要经过干燥。过去多采用以热空气和蒸汽做热源的室式或隧道式干燥室。为达到快速干燥的目的，21世纪初采用了热风干燥、电热干燥、微波干燥和远红外干燥等新的干燥方法。

④上釉。为改善陶瓷表面质量，往往要施一层熔点比坯体低、膨胀系数接近坯体的釉浆料，使之在烧成过程中熔融成釉玻璃，覆盖在陶瓷表面。该工序多用在传统陶瓷如日用陶瓷、卫生陶瓷等。为了增加表面美观，可以用雕塑釉、彩釉或用无机颜料通过彩绘、印贴等方法对陶瓷表面进行彩饰。

普通陶瓷

类别	性能	使用原料	详细分类	成分（%）					烧成温度（℃）	制品用途
				黏土	长石	石英	碳酸钙	骨灰		
土器	粗松多孔，有吸水性，带色，不施釉	易熔黏土		100					800~1 100	普通盆罐砖瓦等
陶器	粗松多孔，有吸水性，呈色或白色，施釉或不施釉，击之音粗哑	可塑性高的难熔黏土，石英，长石，石灰石	黏土质	80~85	–	15~20	–	–	素烧 1 000~1 300	日用器皿，彩陶，面砖
			石灰质	30~40	0~10	30~50	10~50	–	釉烧	卫生陶器，日用器皿，面砖
			长石质	40~60	8~15	25~40	–	–	1 000~1 280	装饰用品，日用器皿，彩陶
炻器	组织致密，吸水率很小，多呈色，上釉或不上釉，耐酸侵蚀，击之音粗哑、韵长	可塑性高的难熔黏土，石英，长石，石灰石	粗炻器	25~50	20~30	30~40	–	–	1 060~1 350	日用器皿，建筑用品，耐热用品
			精炻器	50~58	17~25	35	–	–	1 280~1 350	耐化学侵蚀器皿，装饰用品
瓷器	组织致密，吸水率接近于零，色白，施釉，耐酸碱侵蚀，耐电压，击之音清、韵长	可塑性高的难熔黏土，石英，长石，石灰石	长石质硬质瓷	40~60	20~30	20~30	–	–	1 300~1 400	日用器皿，美术瓷，化学瓷，电瓷，其他工业用瓷，瓷牙
			长石质软质瓷	25~40	20~35	30~40	–	–	1 250~1 300	日用器皿，美术瓷，瓷牙
			骨灰质	25~45	8~22	9~20	–	20~60	1 200~1 300	

⑤烧成。将成型干燥好的生坯在高温下煅烧，使瓷体内发生一系列的物理化学变化，使制品达到所需的性能和形状。是传统陶瓷生产中极为重要的工序。不同品种的陶瓷要求有各自的最佳烧成工艺和合适的烧成设备。窑炉是烧成的基本设备，传统陶瓷烧成的窑炉设备有倒焰窑、隧道窑、辊道窑等。先进陶瓷由于采用的原料多数是较纯的化工原料，在高温热处理过程中，陶瓷显微结构变化特征是瓷体的致密化过程，因此将陶瓷的致密化过程称为烧结。先进陶瓷的烧结设备除采用传统陶瓷的烧成设备外，还有各种电窑、箱式炉和一些特种烧成设备。已出现许多先进烧结工艺和设备，如微波烧结、热压烧结、气压烧结、热等静压烧结、放电等离子烧结、自蔓燃高温烧结等工艺和设备。

用途　传统陶瓷主要用于人们的日常生活中，有日用陶瓷、建筑陶瓷、卫生陶瓷、美术陶瓷等。还有用于化工、电工等领域的化工陶瓷和电工陶瓷等。先进陶瓷由于具有优异的力学、热学、化学等性质或者具有很好的电、磁、声、光、热、弹等性质及其耦合效应，因此广泛用于各工业部门和高新技术或军事技术中的耐高温、耐腐蚀、耐磨损、抗氧化的结构材料与部件，以及电子、计算机、激光、核反应、宇航、生物医用等领域的功能材料与器件等。

展望　从无釉的多孔陶器到有釉的质地致密的陶器，经历了5 000年的历程。高铝瓷土的应用，高温技术的进展，高温窑炉的改进，燃料的优选，釉的发明，使中国的瓷器驰名世界，这是陶瓷科学技术发展的第一个飞跃。从传统陶瓷向先进陶瓷的发展经历了几十年的历程，采用超细的人工合成原料、先进的制备技术获得优异的性能，在高新技术和国防工业领域得到广泛的应用。这是陶瓷科学技术发展的第二次飞跃。20世纪90年代纳米技术和纳米材料的出现，对陶瓷材料及其制备产生重要影响。从微米级的先进陶瓷进入纳米级陶瓷是陶瓷科学技术发展的第三个阶段。主要特征是采用纳米级原料，显微结构中所体现的晶粒、晶界、气孔、缺陷等均处于纳米级尺度水平。纳米陶瓷的出现必将引起陶瓷工艺、陶瓷科学、材料性能和使用效能等方面的变革性进展。先进陶瓷的发展趋势是：①由单相、高纯材料向多相复合陶瓷或多重复杂结构方向发展；②从微米级尺度向纳米级尺度发展；③陶瓷材料按使用性能要求进行组成、结构的剪裁设计与制备。

taoci bomo

陶瓷薄膜　ceramic film　厚度在几微米以下而仍能保持陶瓷优越性能的一类新型陶瓷材料。用高温气体等离子技术将相应粉体喷涂在某一表面上形成氧化铝、氧化硅和氮化硅等陶瓷涂层，作为防腐蚀、耐磨技术而得到应用。随着陶瓷材料及其应用的发展，特别是功能陶瓷和半导体集成技术的进步，陶瓷材料的薄膜化技术迅速发展，不但要求陶瓷薄膜仍能保持块体材料的优良性能，而且在薄膜的微结构、定向性等方面有更高的要求。陶瓷薄膜的制备方法可分为2大类：物理方法，包括真空热蒸发、直流和射频溅射（包括离子束溅射）、激光蒸发以及分子束外延技术；化学方法，包括喷雾热解、化学气相沉积、溶胶-凝胶及金属有机分解法等。每种方法均要求在基片上提供合适的原子流以便使所需要的成分的薄膜在基片表面上可控生长。与薄膜组分相类似的块体材料可以作为起始原材料，也可用某种溶液或者是含有需要原子的蒸发流作为起始原材料发生化学反应的基片上形成所需要成分的薄膜。各种制备方法均各有其长处和短处，但可以根据不同的材料对象和应用目标选择适宜的工艺技术制备出高质量陶瓷薄膜。

taociji fuhe cailiao

陶瓷基复合材料　ceramic matrix composite　以陶瓷材料为基体，以陶瓷、碳或难熔金属的纤维、晶须、晶片和颗粒为增强体所构成的一类复合材料。陶瓷基复合材料保留了陶瓷材料诸如强度高、硬度大、耐高温、抗氧化，高温下抗磨损性好、耐化学腐蚀性优良，热膨胀系数和密度较小等优点。同时高强度、高模量增强体的加入又改善了陶瓷材料的脆性，消除或减弱灾难性（突发性）破坏，提高其可靠性。常用的陶瓷基体有氧化物（如氧化锆、氧化铝）、碳化物（如碳化硅）、氮化物（如氮化硅）等。

陶瓷基复合材料的成型方法可分为两类。①针对短纤维、晶须、晶片和颗粒等增强体，基本上采用传统的陶瓷成型方法，即先原料混合、压制和烧结。为了提高材料的致密性，最好采用热压和热等静压方法进行压制。②针对连续纤维增强材料，由于不能采取传统的陶瓷制备工艺，这类工艺方法尚在开发和完善中。它们只分别适用于某些材料体系，如玻璃及玻璃陶瓷基复合材料采用与树脂基复合材料相似的浸渍叠层致密化工艺；高温陶瓷基纤维增强复合材料则采用化学气相沉积、液相金属反应、反应结合及陶瓷有机物先驱体浸渍热解转化工艺。

陶瓷基复合材料与其他复合材料相比发展较缓慢，主要原因是制备工艺复杂、不成熟；缺少高品质的耐高温的纤维，尚处于研究开发阶段。应用领域主要是高温结构，对于航空发动机这种热结构，只有陶瓷基复合材料能够满足其使用要求。陶瓷基复合材料将是航空涡轮发动机热端部件（涡轮叶片、涡轮盘、燃烧室），大功率内燃机增压涡轮，固体火箭发动机燃烧室、喷管、衬环等热结构的理想材料。另外，陶瓷基复合材料在机械加工材料及耐磨件、轻型装甲材料、分离或过滤器材料及生物材料等方面也有应用。

taociqi

陶瓷器　ceramic ware　由无机非金属材料所制成器物的总称。简称陶瓷。瓷器起源于中国东汉时期，然后向东西方传输，影响世界瓷器制造业的发展。狭义（传统）的陶瓷指以黏土或其他天然矿物岩石为原料，经加工烧制成的上釉或不上釉的硅酸盐制品。广义的陶瓷指原料经过制备为粉体、成型体和烧成体的无机非金属材料及其制品；或按传统陶瓷基本生产工序生产的无机非金属材料及其制品。许多具有特殊用途的陶瓷（精细陶瓷），如高铝瓷、镁质瓷、锆质瓷、磁性瓷、电子陶瓷、工程陶瓷和核能陶瓷等，都属于广义的陶瓷范畴。20世纪80年代以前，陶瓷器分为陶器和瓷器。90年代以后，按制品吸水率的大小，陶瓷器分为：吸水率大于3%的器物，称为陶器；吸水率为0.5%～3%的器物，称为炻器；吸水率小于0.5%的器物，称为瓷器。

传统陶瓷以天然黏土和矿物为原料。用可塑原料（如黏土、瓷土）和瘠性原料（如长石、石英）粉末，加以适量的水，混练成泥料，利用其可塑性塑成生坯，干燥后经高温煅烧，使生坯发生一系列物理、化学反应，成为陶瓷器。生坯在干燥过程中水分蒸发，颗粒间隙减少而发生收缩；高温煅烧时，生坯中的低熔点原料（如长石、滑石等）在一定温度时熔融，成为液相，填充于未熔颗粒的间隙中，靠其浸润性和表面张力，使气孔率下降，发生烧成收缩，同时能溶解难熔组分，而从液相中析出新的结晶相（莫来石）并发育长大。原料中难熔的石英可部分溶解在液相中，能提高黏度，防止高温变形。最终，莫来石、残留石英和其他晶相组分借助于玻璃相（液相）连接，伴随气孔而构成复杂的结构，组成致密的陶瓷器。陶瓷坯体中莫来石、残留石英、玻璃相和气孔所占比例，是确定其是陶器、炻器或瓷器的根本依据。

釉是附着于陶瓷器表面的玻璃质层。制釉的主要原料有石灰石、长石、滑石等低熔点原料。将制釉原料按配方要求配合成釉料后，充分磨细，制成釉浆。将釉浆黏附于坯体表面的操作，称为施釉。釉烧时釉料熔融，与坯互相渗入，形成夹杂残留气泡和晶体的釉层，使陶瓷器表面平滑而具有光泽，易于清洁，还可增加强度和提高抗腐蚀性，并能增进色调和进一步

彩饰。

传统陶瓷的生产制造工艺可综合为坯料制备、成型、干燥、施釉（可不施釉）、烧成和装饰（可不装饰）等过程。在陶瓷生产过程中，原料是基础，成型是手段，烧成是关键，装饰是提高制品价值的艺术再创造。

陶瓷器装饰是采用塑造与加彩等技艺使陶瓷制品的造型与外观产生美术效果的手段。陶瓷装饰可在施釉前对坯体表面进行加工，也可对釉料或釉面上和釉面下联合进行加工。基本上可归纳为釉下彩、釉上彩、釉中彩、颜色釉和综合装饰五大类。①釉下彩。生坯或经素烧坯胎上饰纹加彩、罩釉，经1 300℃左右高温一次烧成。色料充分渗透于坯釉之中，色泽光润，耐酸碱，无铅毒。但因高温烧成，适应的色料不多，颜色变化极难掌握。主要有青花、玲珑、**釉下五彩**和剔划花等。②釉上彩。绘画于瓷胎上，经烤窑炉650～850℃氧化焰烧成。由于烧成温度较低，适应的颜料大为丰富，表现力极强。但装饰纹样凸出釉面，经长久摩擦易脱落变色，并有铅、镉溶出。主要有古彩、粉彩、新彩、金银彩、电光彩、墨彩、广彩和刻瓷等。③**釉中彩**。在瓷胎上绘画，经1 060～1 250℃烧成。色料渗透于釉层之中，色泽明亮，花面光滑，无凹凸、刺手感觉。耐酸碱，无铅毒。适宜于高档日用细瓷的装饰。④颜色釉。在陶瓷基釉中加入适量着色物质，使釉面形成各种颜色的装饰效果。按烧成温度不同分为高温颜色釉（1 300℃左右）和低温颜色釉（1 250℃以下）。⑤综合装饰。根据不同材质、不同烧成温度的特点，集中运用多种装饰技法于同一产品。其特点是静动兼蓄、对比鲜明、素雅堂皇。

taocishi

陶瓷史 history of ceramics 迄今为止所获得的考古资料表明：陶器是在旧石器时代晚期和新石器时代，由世界各地各民族独立地创造出来的；瓷器则是中国于东汉时期发明的，此后逐渐传向东西方。

陶器的产生和发展 陶器的发生与发展有着上万年的历史。现存最早的陶器有中国河北徐水县南庄头出土的陶片、肯尼亚甘博斯山洞出土的带有蓝纹的陶器碎片，以及欧洲马格德林文化遗址出土的野牛和熊的陶塑。这些都是约1.5万～1万年以前的旧石器时代晚期的陶器遗存。到了新石器时代，人类逐渐由渔猎转向耕作，开始过着以农业为主的定居生活，陶器制造也随之发展起来，并成为母系氏族社会中女性劳动的基本内容之一。因此，世界许多地方，都有新石器时代的陶器遗存。

中国及远东地区陶器发展概况 中国新石器时代的陶器遗存以黄河流域和长江流域发现的较多，而且也比较完整。如河北徐水县南庄头出土的10 800～9 700年以前的陶器，江西万年县大源仙人洞出土的10 000～7 600年以前的陶器，河南新郑裴李岗文化和河北武安磁山文化遗址出土的公元前8000～前6000年的陶器，**仰韶文化**、**大汶口文化**、龙山文化、**马家窑文化**、**齐家文化**、**大溪文化**、**河姆渡文化**等遗址中出土的前4000～前2000年的陶器。这些陶器，以泥质红陶或夹砂红陶为主。其后，灰陶或黑陶相继出现。所有这些陶器，都是用产地附近挖掘的红土、沉积土、黑土等作为原料，用泥条盘筑法、手工捏塑法或模制法成型，然后采用露天堆烧，或在横穴窑或竖穴窑等简单窑炉中焙烧制成的。作为炊具用的陶器则大部分在坯料中掺入砂粒，以增强耐热急变能力、防止在干燥及烧成中产生过大收缩而使制品开裂。中国浙江河姆渡文化遗址中发现的夹炭黑陶，是以碎树条或稻谷外壳掺和在坯料中减少干燥和烧成中收缩开裂，并在还原气氛中烧制。在大汶口及山东龙山文化遗址中发现的白陶和厚度为1.0～1.5毫米的薄胎陶器，显示出这一文化时期人类已经掌握了较为进步的原料精选与制备、坯体成型与修整以及烧成等加工工艺，并在高岭土或瓷土的使用方面积累了较丰富的经验。

轮制法成型是新石器时代陶器制作就采用的一种方法。大溪文化和山东龙山文化遗址中出现的薄胎陶器，陶器表面遗有明显的轮纹，标志着陶轮已在当时的制陶工艺中被应用。这种用人驱动的陶轮，直到19世纪才发展成为由机械驱动。

新石器时代的陶器，很多都有不同形式的装饰纹样或彩绘。无论是刻划的、压印的和拍印的，或是用赭色或黑色矿物原料彩绘的几何图纹、动物或人物形像，都具有很高的工艺水平和艺术感染力。这类彩陶和印纹陶等是新石器时代世界许多地区陶器发展的共同特征，表明此时的陶器在实用性的基础上增加的艺术性内容。

中国商周时期，由于手工业的进步，陶器的生产组织和技术有了新的发展。河南郑州商城遗址西墙外发现有商代制陶工场，陕西洛水村发现有制陶作坊。由此可见，商代制陶业已基本上采取了集中而有分工的生产方式。黄河与长江流域的许多文化遗址中，都有大量商代中期的精美白陶、印纹硬陶和釉陶出土。其中白陶的化学组成和矿物组成均与高岭土相似；制釉用的熔剂原料为石灰石或方解石类矿物，氧化钙含量达到15.7%。

在陕西扶风、岐山的周代遗址，大量出土了板瓦、筒瓦和瓦当以及陶质水管等构件。这表明，商、周时期，除制造了大量日用陶器、陈设陶器与炊具外，还制造了建筑用陶。

春秋战国时期，陶器已扩大到作为纺轮、制陶用的拍板、印模、铸造铜铁器用的陶范、作为量具的陶器等生产工具，以及作为礼器、葬品的陶塑等。这一时期，烧陶的窑也有了很大进步。北方烧制灰陶都已用圆窑。它能使火焰在窑室内的流动从简单穴窑的升焰式变成半倒焰式，增加热的交换，使窑内温度更加均匀。南方烧造印纹硬陶与原始瓷则已用一种顺坡地修建的龙窑。这些改进的窑炉结构，使产品的产量与质量得到提高，并降低了燃料的耗用量。

秦汉时期是中国陶器发展史上的一个重要阶段。虽然当时仍以泥质灰陶为主，但陶器的应用范围扩大，同时在艺术加工方面也达到了较高的水平。这一时期盛行陪葬用陶俑，如秦始皇陵数以千计的兵马将军俑，汉时的武士俑、仕女俑，以及许多反映生活与生活享受的陶塑，都以完美的艺术形式、生动逼真的神态，体现了陶塑品的高度技艺。建筑用陶也增添了艺术色彩，如秦咸阳宫的纹饰铺地青砖、砌墙用的表面刻有龙凤纹和各种画像的空心砖、汉茂陵用的刻玄武纹条砖等，代表了这一时期的风尚。

自东汉发明瓷器以后，中国的陶瓷业已转向以瓷器为主的发展方向，瓷窑遍及中国南北各地。但仍有许多以生产陶器闻名的地区，如唐代发展起来的巩县三彩陶塑，极盛一时。它既保持了秦汉以来彩陶的写实传统，又创造地运用低温铅釉色彩的绚丽、斑斓，烘托出富有浪漫色彩的盛唐气象。磁州窑系的观台窑，既烧制低温铅釉三彩陶器，也烧制纯绿釉陶器。广东佛山石湾窑与江苏宜兴窑均始于宋代而盛于明、清两代。石湾窑以仿钧著称，以"器体厚重、胎骨暗黑、釉色光润"为其特点。宜兴紫砂因明代万历年间崇尚饮茶而盛行一时，至清代成为贡品并远销日本及欧洲，后为德国的迈森瓷厂以及欧洲其他陶器厂所仿制。

日本最早的陶器是前2500年绳纹时代的带有绳纹纹饰的黑陶，质地粗糙。稍晚，在东京弥生町石器时代遗址出土的陶器，质地较精，呈红色或灰色，在器型设计上有较明显的朝鲜影响。这种陶器的生产一直延续到6世纪才停止。14世纪以前，日本陶器制品大部分用作礼器。14～16世纪，开始有茶杯、茶托、盘碟、缸盆之类。20世纪，日本瓷器生产激增，传统陶器则多半由一些小型的私人窑厂继续生产。

朝鲜的陶器颇似中国东北所产陶器。朝鲜新罗王朝时期的陶器，尚带有中国周代陶器的风格，同时也仿造汉代青铜器器型进行生产。在釉陶生产中，有仿唐三彩的新罗三彩产品。

中、近东及埃及陶器发展概况　中、近东及埃及都是古代文化比较发达的地区，陶器制造也有悠久的历史，而且对欧洲陶瓷业的兴起具有深远影响。这一地区远在新石器时代就开始制造陶器。在土耳其的安纳托利亚高原发现了距今9 000年的质地粗糙的软质陶器，还发现了距今8 500年的一种硬烧抛光陶器；在美索不达米亚发现了距今5 000年的陶器；在埃及发现了前3100年以前制成的多种陶器，其中有优质硬烧陶器。

中、近东的陶器生产在9～13世纪最为兴旺。初期制陶中心为伊拉克的巴格达、埃及开罗附近的伏斯泰特，以及乌兹别克斯坦的撒马尔罕。由于伊斯兰民族习惯上不用陶器作为陪葬品，所以14世纪以前的陶制品很难发现。9世纪时，中国向伊斯兰教主赠送了一批唐代瓷碗，此后巴格达和其他伊斯兰教区生产精细陶器。伊斯兰国家的陶工们在陶器制造方面还作出了一些特殊贡献，他们恢复了失传已久的原由亚述人发明的锡釉，并创造了在陶器表面使用的光泽彩料。12世纪，波斯已能生产白胎黑釉剔花精美陶器，并已掌握用低温颜料进行釉上彩绘的技术。

早在15～16世纪的土耳其奥斯曼帝国时代，已在安纳托利亚制造出建筑用的色釉陶瓦。16世纪为土耳其制陶业最发达的时期。土耳其陶器的装饰取法中国明代青花瓷，而造型则沿习波斯的器型风格。17世纪初，丘塔希亚开始生产屋瓦及彩陶等陶器，并成为奥斯曼帝国的陶业中心。这个陶器生产基地一直延续到20世纪。

埃及在法蒂玛王朝时陶器生产最为兴旺，产品的质地虽较粗糙，但光泽彩的彩绘却较为精致。14世纪生产一种白色的陶器，并采用中国宋代的装饰模式，在坯上刻划图案花纹，然后施以透明釉料再烧成。

欧洲陶器发展概况　中、近东及埃及的制陶技艺，在新石器时代已传至欧洲的希腊与爱琴海的一些岛屿。前3000年，希腊中部的特萨里区和爱琴海的克里特岛已成为当时的制陶中心。特萨里的陶器为单一红色，偶尔有彩绘图案；克里特岛的陶器以抛光陶器为主，有的饰以刻划纹。前16世纪，希腊已出现用快轮拉坯和还原焰烧成工艺制成的灰陶，表面磨光而有滑腻感。迈锡尼文化期间，克里特岛的陶瓶向埃及出口，并西传至意大利及西西里岛。

罗马帝国时期，埃及的铅釉陶技术传入意大利，并延续生产直到锡釉陶技术传入。锡釉陶生产技术是由中东经西班牙南部马略卡岛传至意大利的。在意大利生产的锡釉陶称为马略利卡。文艺复兴时期，锡釉陶制造技术迅速由意大利传开，首先到达法国，然后传至德、荷、英及北欧国家。

法国在16世纪广泛使用铅釉陶。锡釉陶传入后受到普遍欢迎。18世纪初，法王路易十四下令熔毁宫中银器，以偿付西班牙王位继承战争中的费用。此后，权贵们都转向使用陶器，从而使陶器生产出现一个高潮。

德国的陶器有两大类，一为石器，一为锡釉陶。德国制造的石器质地坚实，饰以浮雕，在国外广泛行销，17世纪时远销日本。此后，新建的锡釉陶厂多得不可胜数，而以纽伦堡地区产量最大。17世纪60年代，法兰克福及其附近的汉洛厂开始生产锡釉陶直到1806年，其中某些器皿采用了中国的装饰图案。

16世纪20年代，一些意大利陶工迁居荷兰，开始了荷兰的锡釉陶生产，并以仿制中国宜兴陶器为主。17世纪初，荷兰的陶器生产集中在德福特，其产品称为德福特陶。后来，荷兰东印度公司大量输入中国瓷器，陶器的装饰遂转向模仿中国的**青花**。

英国的陶器生产，在中世纪时很少受到外来影响。初期的制品均系无釉陶器，随后发展成为铅釉陶。16世纪50年代，锡釉陶制造技术由荷兰传入，淘汰了铅釉陶的生产。在陶器装饰方面，受到中国明代万历青花瓷的影响。这种影响在18世纪初尤为强烈，特别是在布里斯托尔地区有延续不变的趋势。17世纪70年代，德国石器与中国宜兴紫砂陶器都在英国盛行，许多工厂争相仿制。英国的锡釉陶生产以伦敦为中心。但当英国陶瓷家伟奇伍德的米色陶器问世之后，立即受到英国及其他国家贵族的赏识，从此锡釉陶逐步弃而不用。

俄罗斯、瑞士以及北欧国家，都在18世纪设厂生产陶器。北欧诸国的锡釉陶制造技术是由德国移民传入的。

美洲陶器发展概况　在美洲，最早生产陶器的是安第斯山脉中部地区以及南美西海岸的玻利维亚和秘鲁。制造技术较为发达的为安第斯山脉中部。在那里发现的前2000年制成的陶器，已采用模制成型。在秘鲁北部7世纪时的莫奇卡文化遗址中出土的人头陶罐，造型与手工都很精致。

远在前2000年前，墨西哥与中美洲的玛雅人已能制造陶器，并在器表面饰以几何纹。前600～1000年，玛雅人已能制造多色陶器，萨泼特克人能按照他们的神像制成骨灰瓮。16世纪上半叶西班牙人征服墨西哥后，墨西哥开始制造锡釉陶。

北美洲的陶器制造主要是在印第安阿纳萨齐人定居到今天的美国西南部阿利桑纳州等处后才开始的。北美洲的许多陶制品如陶塑等，都用于宗教目的，也有一些人像、动物或昆虫的陶塑艺术品。

美国的陶器制造技术，是由德国移民在17世纪时传入的，并首先在弗吉尼亚、马萨诸塞、佐治亚等州兴建陶器厂进行生产。

瓷器的发明与发展　瓷器是在陶器制造技术长时期、多方面经验积累的基础上创造出来的，是中国古代先民的伟大发明之一。与陶器相比，瓷器的工艺要求较为复杂，且各地的发展极不平衡。

中国及远、中、近东地区瓷器发展概况　大量的陶瓷考古发掘和古陶瓷科学技术研究成果表明，在前15～3世纪的商周时代，中国制陶技术出现三个重大的技术突破，即：①原料的选择与精制。商代的白陶和印纹硬陶，其组成和高岭土接近，这说明当时已发现并采用了地表某些高铝质黏土和风化良好的瓷石作为制陶原料，且已出现淘洗技术。②窑炉结构的改进和烧成温度的提高。新石器时代采用平地堆烧或穴窑烧成，陶器在800～1000℃下烧成，而商周时期窑炉出现侧墙体和窑顶，结构合理使得部分陶器的烧成温度达到约1 200℃。③釉的发明。中国最早的有釉制品出现于商代。这种釉含氧化钙15%～20%。虽然在外观上不太美观，但它们却是中国后世各种**青瓷**的鼻祖。这三大技术的突破为中国发明瓷器奠定了技术基础，实现了陶器向原始瓷器的转变，也为东汉时期原始瓷器向瓷器的转变作好了准备。因此，瓷器的发明以中国为最早是无可置疑的。在河南、河北、安徽、湖南、湖北，尤其是浙江、江西等地发掘的东汉晚期墓葬品中，均发现有瓷制品。东汉时，浙江上虞一带窑场已能烧得瓷化程度较好的青瓷，瓷质光泽，透光性好，吸水力低，烧成温度1260～1310℃，通体施釉，釉层显著增厚，胎釉结合紧密。三国、两晋时期，瓷器更有发展和改进。此后中国的瓷器大体经历了唐宋时期的蓬勃发展阶段和元明清时期的鼎盛阶段。

唐、宋两代经济发达，瓷业也空前繁荣。唐时已有浙江的**越窑**与河北的**邢窑**两大名窑系，分别以制造青瓷与**白瓷**而称誉，当时有“南青北白”之称。这一时期，除青色釉器外，还有花釉瓷，以及如长沙铜官窑开创的釉下彩绘瓷、巩县的三彩陶等品种，体现了唐代陶瓷的水平和艺术风格。宋代的瓷器产地遍及中国中原及南、北各地，按产品的工艺、釉色、造型与装饰技艺，形成了若干瓷窑体系。宋代的定、汝、官、哥、钧五大名窑为当时诸窑的代表。实际上，陕西的**耀州窑**、江西的**景德镇窑**、河北的**磁州窑**、福建的**建窑**等窑，当时也已能与上述窑系齐名。

唐、宋两代的瓷业除产量和质量较前有大幅度的提高外，装饰技艺也开创陶瓷美学的新境界。如**钧窑**的窑变色釉，以紫色斑斓代替花纹装饰，在青釉瓷中独树一帜；汝瓷的釉面质感润如堆脂；景德镇瓷的青白釉，色质如玉；龙泉青瓷的梅子青、粉青釉色翠绿晶润，达到了青釉瓷的高峰；

定窑瓷胎薄釉润，造型优美，装饰的刻划手法图纹严谨；耀州青瓷的犀利刻花，极其富丽；福建建阳的曜变天目和江西吉州的木叶天目，鬼斧神工。这些瓷器至今仍为收藏家所珍爱。

唐、宋两代在瓷器制作工艺上也有新的发展。如唐时继承隋代匣钵的发明并扩大了应用，对瓷器质量的提高起到了较关键的作用；宋代从定窑发展起来的覆烧工艺，是保证瓷器质量、提高产量的一种较先进而有效的措施。

元、明、清三代，中国瓷器制作工艺与装饰艺术从成熟发展到鼎盛时期。这一时期中国的白瓷器生产，一直以景德镇的技艺水平为代表。景德镇优良的白瓷是装饰艺术在陶瓷上尽情发挥的素地，突出成就有元代的铜红釉、青花、**釉里红**，明代的釉上彩绘和釉上与釉下彩饰相结合的**斗彩**，清代的**五彩**、**粉彩**、**珐琅彩**。其中青花装饰技艺，自元代烧成以来，历代相传，经久不衰，并成为这一时期瓷器生产的主流，为中国各地以及世界一些地区的制瓷工业所争相仿制。自元代以来，景德镇瓷器坯料在制备中广泛地掺和了高岭土，这一工艺的改进，提高了制品在高温中抵抗软化变形的能力，并使制品获得较高的白度。

元、明以后，浙江龙泉青瓷虽仍在烧造，但规模已远不如前。明代以后，福建德化的白瓷技艺取得重大成果（见**德化瓷**）。清代晚期以后，随着欧洲和日本瓷器大量返销中国市场，中国瓷器生产开始寻求和发展自身的特色品种，相继出现湖南省醴陵地区的釉下五彩瓷（见**釉下五彩**）、潮州彩瓷（见**潮州陶瓷**）、唐山化学瓷和卫生瓷（见**唐山瓷**）等。

日本的瓷器制造是在13世纪开始的。13世纪20年代，日本人加藤四郎右卫门到中国福建学习制瓷技术，5年后归国，在濑户设厂制造黑釉瓷器。后濑户迅速发展成为日本陶瓷业的中心。16世纪的江户时代，日本人吴祥瑞前往中国景德镇，后带回瓷器的制造秘术，并在有田郡设厂生产青花瓷。有田郡厂后来由酒井田继续经营，并开发了釉上装饰技艺，称为柿右卫门瓷，其中相当一部分为八角形或方形器皿。瓷器表面采用不对称的彩绘装饰，并留有空白部位，这种方法在18世纪对欧洲瓷器的装饰产生过较大影响。18世纪，日本白瓷出口欧洲，并在荷兰等地进行彩绘后出售。

朝鲜在10～14世纪时已能仿造中国耀州窑和越窑的青瓷，并有较高的成就。14世纪以后，朝鲜瓷器质量不及中国明、清时期的产品，质地较为粗糙，但如瓜形、梨形等器皿造型，都具有明显的朝鲜特色。

中国瓷器在唐宋时期已开始西传至中近东与埃及一带，埃及的伏斯泰特就已出土中国从唐到清各时期的瓷器碎片近万件。中国青花瓷器在该地区所产生的影响，尤其是在装饰艺术方面的影响，直到现在依然存在。

欧洲瓷器发展概况 约在8世纪末，中国的陶瓷技术开始西传。首先到达中、近东地区，对那里的陶器生产曾产生过很大的影响。14世纪末，叙利亚开始仿制中国的青花瓷。大约在13～14世纪的中国元代，中国瓷器传到欧洲，立即为欧洲人所赏识，同时有许多生产厂家争相仿制。但由于不能正确选择熔剂原料，仿制一直没有获得成功。16世纪，欧洲曾以碎玻璃粉作为熔剂配制瓷器坯料，期望获得透明度好的坯胎，从而导致欧洲软质瓷器的出现。1750年，法国建成塞夫尔瓷厂，此后直到1769年，一直生产软质瓷。当时欧洲的软质瓷器由于根本无法与中国的硬质瓷相比，故贩卖中国瓷器一度是欧洲商人获取最大利润的交易。从中国到西非的“海上丝绸之路”——“海上陶瓷之路”沿途余留的沉船，如在韩国发现的**新安沉船**，中国福建发现的碗礁一号、广东发现的南海一号，菲律宾等东南亚国家发现的沉船以及瑞典发现的哥德堡号沉船等，就是中外陶瓷广泛交流的见证。

17～18世纪，欧洲广泛开展仿造中国瓷器的研究；同时大批人士以商人或传教士身份进入中国，收集陶瓷技术情报。17世纪末到18世纪初，德国萨克森里的希恩豪斯与一些化学家对中国瓷做了一些重要的试验研究工作，发现可以用长石粉取代玻璃粉作熔剂，最终成功地制出了与中国瓷相仿的硬质瓷，并开始批量生产瓷器，从而使软质瓷逐步退出历史舞台。18世纪，欧洲的法、德、英以及意大利、西班牙等国都先后建成一些瓷器厂。法国的塞夫尔瓷厂，以法王路易十五为大股东，1770年起生产硬质瓷，1793年改为国家工厂；德国的迈森瓷厂，1715年建厂并生产硬质瓷，饰以釉上彩；英国的彻尔布瓷厂，1743年建于伦敦附近的彻尔希，并生产软质瓷，1755年在软质瓷坯料中掺入煅烧的骨灰。1800年左右，斯博德在他自己的工厂里用骨灰掺入到硬质瓷坯料中，创造了外观与坯胎质量优美的骨瓷。欧洲瓷器制造业在短短的几个世纪中经历了从研究、仿制到发展的过程，其发展速度和规模十分可观。

20世纪以来的陶瓷发展概况 20世纪上半叶，中国的陶瓷生产处于萧条状况，产品质量下降，数量减少，人员流散。50年代以后，国家重视陶瓷生产，曾组织国内有名望的陶瓷专家如**周仁**、**赖其芳**等，与经验丰富的老工人及艺术家结合，首先对景德镇瓷器中一向著名的钧红、霁红、美人醉、茶叶末等色釉，以及景德镇制瓷原料、坯釉料和烧成工艺制度，进行了全面的科学总结、研究，并进行了试制，使景德镇窑失传已久的技艺和传统产品得到恢复。同时，中国各省市也开始了对各古窑产品的研究与试制，从而使河南的钧瓷、汝瓷，河北的定窑瓷，陕西的耀州瓷，浙江的龙泉青瓷，福建的建窑和德化窑瓷等名品，陆续得到恢复与发展。中国主要陶瓷生产区的特色尤为明显，景德镇、淄博和醴陵以日用陶瓷为主，佛山和唐山以建筑卫生陶瓷为主，潮州和德化以出口欧美的陈设瓷为主。

与此同时，制瓷原料基地如苏州的高岭土矿也以先进技术进行了改造。其他陶瓷产区新建或扩建的瓷土矿区都备有控制原料质量的设备，使原料供应在数量和质量上均得到保证。此外，彩绘颜料、金水、贴花纸等装饰材料也已投入生产，改变了依赖进口的局面。烧成窑炉也一改旧观，在窑炉结构和燃料种类上均较过去有突破性的变化；新式的隧道窑已基本普及，有的还采用了先进的控制装置，对稳定操作制度、降低能耗，起到了很好的作用。

20世纪后期，欧洲一些国家在运用现代科技成果提高陶瓷的科技水平方面，作出了重大贡献。欧洲的许多陶器生产设备已从半机械化走上机械化继而达到了自动化，如成型机械已从旋压改成自动滚压与等静压；烧成设备已从过去的倒焰式间歇窑发展到自动控制的隧道窑、辊道窑或梭式窑和钟罩窑；能源则从煤发展到煤气、天然气和电。这些改进保证了产品规格的一致和釉面质量。随着陶瓷科学与生产技术的进步，陶瓷领域已包含用很少黏土或不用黏土的特种陶瓷，如高铝瓷、镁质瓷、锆质瓷和氮化物陶瓷等。陶瓷材料作为无机非金属材料的主干，已进入人类生活的各方面，如机械设备、电子信息设备、航空航天设备等。

中国不仅继续保持在日用陶瓷和建筑卫生陶瓷生产上为世界生产大国，而且在**结构陶瓷**、**功能陶瓷**等方面的研究也处于世界领先地位。

Tao Dayong

陶大镛（1918-03-12～ ）中国经济学家。生于上海。1940年毕业于中央大学经济系。1942～1946年先后任中山大学讲师、广西大学和交通大学副教授、四川大学教授。1946～1948年在英国曼彻斯特大学和伦敦大学从事经济史的研究工作。1949年在香港任达德学院教授、《文汇报》经济周刊主编。中华人民共和国建立后，历任北京大学、辅仁大学、北京师范大学教授，《新建设》月刊主编，《光明日报》经济周刊主编，全国政协第五届委员，第六届常委，第六、七、八届全国人大常务委员，全国人大财经委员会副主任委员，中国民主同盟中央委员



会副主席，中国世界经济学会副会长，中国《资本论》研究会副会长，中华外国经济学说研究会副会长，国务院学位委员会第一、二届经济学科评议组成员，《中国大百科全书·经济学》编辑委员会委员。

陶大镛长期从事经济学研究和教学工作。其研究涉及经济学领域的多个方面，提出了不少精辟的理论和观点，特别是在新民主主义经济理论、**世界经济**、社会主义思想史、经济思想史、**《资本论》**及政治经济学基本理论、社会主义经济理论等方面。主要著作有《战后东欧的经济改造》(1948)、《新民主国家论》(1948)、《战后的资本主义》(1949)、《社会主义思想史》(1949、1985)、《世界经济讲话》(1950)、《世界经济与独占资本主义》(1950)、《人民经济论纲》(1951)、《怎样学习政治经济学》(1955)、《亨利·乔治经济思想述评》(1982)、《陶大镛文集》(1~3卷，1992、1998)、《新民主主义论纲》(2002)。主编有《社会发展史》(1982)、《现代资本主义经济研究》(1985)、《外国经济思想史新编》(1990)、《现代资本主义论》(1996)、《世界经济新格局研究》(2001)等。

Tao Dinglai

陶鼎来 (1920-09-09~) 中国农业工程学家。生于湖北新州。1942年毕业于西南联合大学机械工程系，1948年获美国明尼苏达大学农业工程硕士学位。历任中国农业科学院北京农业机械化研究所副所长、所长，中国农业机械化科学研究院副院长，中国农业工程研究设计院院长，中国农业机械学会、中国水利学会、中国农业工程学会副理事长等。参与了中国农业机械化、农业工程科研机构的创建，主持了国家长远科学规划中有关农业机械化部分的制订，主持了中国农业机械化区划、全国农村能源综合区划和农业技术改造问题等综合性研究项目，为农业工程学科在中国的发展进行了开拓性的实践活动。主要论著有《我国农具和农业机械的历史发展和现状》、《试论我国农业机械化发展的途径和步骤》、《农业现代化中的机械化问题》等。



Tao Dun

陶钝 (1901-10-29~1996-11) 中国曲艺作家、评论家、小说作家、文艺活动家。生于山东诸城，卒于北京。原名徐宝梯，字步云。幼读私塾，16岁考入诸城县立高等小学，19岁考入山东省立第一中学，22岁考入北京大学，其间积极参加救国运动。后相继在青岛女子中学和济南第一师范任教。九一八事变后，因参加群众救亡运动遭反动军阀逮捕，4年后获救。抗日战争爆发后，回家乡参加游击队。1939年到沂蒙山区鲁南国民抗敌会工作，后转到山东省文化协会工作。其间创作有长篇曲艺作品《杨桂香鼓词》和小说《上升》等。中华人民共和国建立初期，一度担任山东省文联研究部主任、山东省文联副主席。1955年调至北京，历任中国曲艺研究会副秘书长、秘书长，兼**《曲艺》**杂志副主编。1958年当选为中国曲艺工作者协会第一届副主席。“文化大革命”期间受到错误批判，1975年又以所谓“陶钝事件”受到审查。1979年当选为**中国曲艺家协会**第二届主席，中国文学艺术界联合会第四届副主席。1985年被推举为中国曲艺家协会第三届顾问。在中国曲艺家协会工作期间，创作出版了《新编短篇鼓词》、中篇故事《小鬼的故事》和长篇小说《为了革命的后代》、散文集《故乡十记》等作品。1985年中国曲艺出版社出版的《陶钝曲艺文集》，收录了他从事曲艺工作以来所写的有关文章和讲话稿共45篇。晚年撰写的回忆录《一个知识分子的自述》，1987年由山东人民出版社出版。他十分关注发展农村的曲艺工作，主张曲艺积极为农村和农民服务。由中国文联编辑的“晚霞文库”，编辑了《陶钝文集》共3卷，分别由中国文联出版公司和山东人民出版社陆续出版。他还曾任中国民间文艺研究会理事和中国说唱文艺学会顾问，是中国人民政治协商会议第五届全国委员会委员。



Tao'erfeisi

陶尔斐斯 Dollfuss, Engelbert (1892-10-04~1934-07-25) 奥地利第一共和国总理(1932~1934)，基督教社会党领导人。生于奥地利曼克的基恩贝格，出身于笃信天主教的农民家庭。第一次世界大战时在意大利前线服役，获少尉军衔。战后在维也纳、柏林学习法律和经济，1923年获法学博士学位。1921年加入奥地利基督教社会党。1927年出任下奥地利州农业协会主席。1930年任奥地利联邦铁路行政管理委员会主席。1931年任农林部部长。1932年5月出任联邦总理兼外长。次年3月关闭议会，建立“祖国阵线”，解散社会民主党的群众组织——保卫共和国同盟。同时，取缔共产党及奥地利纳粹党。1934年武力镇压了社会民主党在林茨、维也纳等地组织的起义，并以1934年的《五月宪法》为基础，建立独裁国家，暂时控制住局势。在外交方面，求助于法西斯意大利的支持，致力于意奥匈三国军事同盟。1934年3月签订《罗马议定书》，进一步依附于意大利。在对德关系上，不参加德国的关税同盟，反对德国吞并奥地利。1934年7月25日，受**A.希特勒**操纵的奥地利纳粹分子举行武装暴乱，陶尔斐斯在联邦总理办公室遇刺身亡。



Taofa'ahao Tupu Sishi

陶法阿豪·图普四世 Taufa' ahau Tupou Ⅳ (1918-07-04~2006-09-11) 汤加国王(1965~2006)。生于努库阿洛法，卒于新西兰。汤加女王萨洛特·图普三世的长子。曾先后在澳大利亚纽因顿学院和悉尼大学就读，获文学士和法学士学位。是第一位接受西方教育的汤加国王。1943年任教育大臣。1944~1949年任卫生大臣。1949年出任首相兼外交、农业大臣。1965年12月继承王位，1967年7月登基。他是南太平洋大学第一任校长，获该校及印度德里大学、日本大东文化大学的名誉博士学位。他重视教育和体育，创办汤加第一所高中，著有汤加第一本音乐理论书。1997年对中国进行非正式访问，并作出了实现两国关系正常化的决定。1999年10月对中国进行国事访问。2004年10月应中国人民外交学会邀



请访问中国。

Taofeige Hajimu

陶菲格·哈基姆 Tawfīg al-Ḥakīm (1898-10-09～1987-07-26) 埃及小说家、戏剧家。见哈基姆。

Taogefupi'ersi

陶格夫匹尔斯 Daugavpils 拉脱维亚东南部城市。位于道加瓦河畔。人口10.81万(2007)。公元13世纪70年代日耳曼十字军建要塞，称迪纳堡。1561年划归波兰王国。1772年并入俄国，称德文斯克。1918～1940年拉脱维亚独立期间为省首府，改今名。此后属苏联拉脱维亚苏维埃社会主义共和国，直至1991年拉脱维亚再度独立。铁路和公路枢纽。工业有汽车、机车修理、电机、纺织、建材、木材加工、食品等。设有里加工学院分院。

Tao Hengxian

陶亨咸 (1914-08-31～2003-06-27) 中国机械工程专家。浙江绍兴人，生于天津，卒于北京。1939年毕业于同济大学。1945年赴美留学，1947年回国后任资源委员会中央机器公司工程师，上海机器厂、昆明机器厂副厂长。中华人民共和国建立后任昆明机器厂厂长、云南省工业厅计划科兼技术科科长。1953年调至第一机械工业部工作，历任总设计师、司长，仪表局副局长。1980年后历任一机部总工程师、副部长，部技术委员会主任等职。1955年当选为中国科学院学部委员（院士）。曾任中国机械工程学会秘书长、副理事长、理事长。国务院学位委员会委员，国家发明奖评审委员会委员，中国机械工业技术发展基金委员会主任委员等。1983年获联邦德国工程师学会通讯会员称号。1986年获得中国机械工程学会颁发的科技成就奖。1987年获联邦德国焊接学会荣誉会员称号。1989年获英国机械工程师学会荣誉会员称号。是中共第十二次全国代表大会代表，中国人民政治协商会议第二、三、四、五、六、七届全国委员会委员。



长期从事机械工程技术领导工作。主持推行以制定设计任务书、技术设计和施工设计为内容的机电产品设计三阶段以及大批量生产的产品实行样品试制和小批量试制两个阶段的工作方法。倡导设计与工艺相结合。领导多项重大技术装备的研制。积极推动无损检测、失效分析、摩擦学技术设计方法学等新技术、新工艺的应用。领导创办了中国第一所理工科工程师继续工程教育基地——机械工程师进修大学并任校长。领导中国机械工程学会焊接分会与德国合作中国第一个应用现代先进焊接工艺和先进培训方法培训焊接人员的哈尔滨焊接培训中心。

Tao Hongjing

陶弘景 (456～536) 中国南朝齐梁时医药学家、道教思想家、炼丹家、书法家。字通明，自号华阳隐居，后世又称陶隐居，又号胜力菩萨或云陶胜力。丹阳秣陵（今江苏省南京）人。著述甚丰，其中《本草经集注》对中国本草学著作影响巨大。未及弱冠即为诸王侍读，善琴、棋，工草、隶书。仕齐，拜左卫殿中将军。后隐居于句容（今江苏境内）茅山，梁武帝礼聘不出，但参与朝中大事咨询，人称"山中宰相"，卒谥贞白先生。其思想脱胎于老庄哲学及葛洪神仙道教，兼杂有儒、佛之说，于医药、炼丹、天文、历算、地理均有造诣。

陶弘景有感于当时本草学著作的混乱情况，参考《神农本草经》和《名医别录》，著成《本草经集注》(原书已佚，现存有敦煌卷子残本）。该书成就主要在于按统一体例整编了当时流传的各种《神农本草经》，选定药物365种，以成定本，并增补《名医别录》药物365种；首次按药物的自然属性分类，较《神农本草经》上、中、下三品分类有突破性意义的进步，一直影响后世本草学著作；书中还首创"诸病通用药"、"七情表"，依药物的治疗性能分类，有利于临床实用；描述药物形态和确定药物产地，成为早期本草最富新意的内容，对确定药材品种、保证用药安全有重要意义，并成为后世本草学著作一大内容。对辑录的《神农本草经》和《名医别录》内容采用朱墨分书、个人见解小字夹注的出处标注体例，使全书内容源流清晰，这一优良传统一直被后世沿袭。但陶弘景身为道家，故书中多录方士、神仙之言，讲究服石、辟谷等。因身囿江南，故对北方所产药物的记载有一些错误。又鉴于葛洪《肘后救卒方》(又称《肘后备急方》，简称《肘后方》）阙漏未尽，增订成《补阙肘后百一方》(又称《肘后百一方》)。

陶弘景对道教仪典有深入研究，又曾长期从事炼丹实验，从中掌握了许多化学知识，他对化学的贡献之一是记载了硝酸钾的火焰分析法，为世界化学史上钾盐鉴定的最早记录。

陶弘景著有《养性延命录》、《陶氏效验方》、《太清草木集要》、《太清诸丹集要》、《炼化杂术》、《合丹节度》、《药总诀》、《服饵方》等书多种，均佚。后有称原本为敦煌卷子的《辅行诀脏腑用药法要》，亦题名为陶弘景所撰。

陶弘景工草隶，尤擅长行书，师法钟繇、王羲之，采其气骨，形成自己的风格。传世书迹有《屈画贴》。焦山《瘗鹤铭》亦传为他所书。著有《与梁武帝论书启》，系与梁武帝论书法的信札。

Tao Ji

《陶记》 中国宋代记录景德镇窑瓷器生产的文献。蒋祈著。收录在清代几种《浮梁县志》中。《乾隆浮梁县志》定《陶记》为元代著作。但据20世纪80年代的新研究，应撰著于南宋后期，此说已为历史学家、考古学家普遍接受。全文仅1 090字，翔实记载景德镇的瓷用原料产地、胎釉制备、成型、装饰、焙烧、制匣等，并对当时陶瓷市场、地方习尚、税收制度、瓷器品类和景德镇瓷业内部的精细分工也有准确描述，是研究中国陶瓷史、手工业史、科技史的珍贵文献。

Tao Jin

陶金 (1916-01-22～1986-09-28) 中国电影演员、导演。生于江苏苏州，卒于广州。曾就读于北平京华美术专科学校。1935年加入中国旅行剧团。1936年加入天一影片公司，在影片《黄浦江边》中扮演主要角色。后又参加《女同学》(1936)、《杨柳村》(1937)等片的拍摄。1938年进中国电影制片厂，在《胜利进行曲》(1939)、《青年中国》(1940)、《日本间谍》(1943)、《还我故乡》(1945)等片中扮演不同类型角色，表现出多方面才能。在1947年拍摄的《八千里路云和月》和《一江春水向东流》两部影片中，他扮演男主角，表演达到了新的高度。两个角色遭遇、性格、思想迥然不同，他对两个人物的刻画细腻生动，真实可信。接着，出演《火葬》和《海誓》，并导演影片《诗礼传家》。50年代，参加影片《斩断魔爪》(1954)和《宋景诗》(1955)的拍摄。1958年以后，主要从事电影导演工作，主要作品有：戏曲艺术片《十五贯》(1956)、《二度梅》(1959)、《齐王求将》(1962)、《西园记》(1979)以及故事片《护士日记》(1957)、《斗鲨》(1978)等。1985年还在影片《海瑞骂皇帝》中扮演皇帝。曾任中国电影家协会名誉理事。



Tao Kan

陶侃 (259～334) 中国东晋名将。字士行，原籍鄱阳，吴亡后徙家庐江之寻阳（今江西九江西南）。早孤贫，初为县吏。庐江太守张夔召为督邮，察孝廉。荆州刺史刘弘辟为南蛮长史，太安二年 (303) 镇压张昌起义，以军功封侯。永兴二年 (305)，陈敏反晋，遣其弟恢攻武昌，陶侃任江夏太守，败之。琅邪王司马睿以为奋威将军，



后迁龙骧将军、武昌太守。杜韬乱起，王敦表其为荆州刺史，与周访、甘卓等率军镇压。建兴三年 (315)，陶侃说降杜韬部将王贡，击溃杜韬，进克长沙。旋为王敦所忌，迁广州刺史，平定杜弘、温邵叛乱。在州无事，恐耽于优逸，朝夕运百甓于室内外以励志勤力。永昌元年 (322) 王敦反晋，起兵武昌（今湖北鄂州），朝廷诏以本官领江州刺史，寻转都督、湘州刺史。王敦之乱平，陶侃以功迁都督荆、雍、益、梁等州诸军事，领护南蛮校尉、征西大将军、荆州刺史。成帝即位，外戚庾亮辅政，深以陶侃在荆湘的实力为患。*苏峻祖约之乱*，建康失守，庾亮不得已，与温峤共推陶侃为盟主，平定叛乱，收复建康。迁侍中、太尉，封长沙郡公。又讨平江州郭默之乱，并遣将收复襄阳，为石勒所畏。后任荆、江二州刺史，都督荆、江、雍、梁、交、广、益、宁八州诸军事，镇武昌。晚年深以位高权重自惧，不预朝政，咸和九年 (334) 以疾上表逊位，将归长沙，寻卒。陶侃在军41年，忠顺勤奋，明悟善断，综理微密，摒弃浮华，公私分明，深为后世所推重。

Taolang'a

陶朗阿 Tauranga 新西兰*北岛*北部重要港口和城市。又译陶朗加。位于普伦蒂湾西部一个封闭的港湾内。人口9.6万 (2001)。最初是罗马天主教的传教点。19世纪60年代，毛利人与占据他们土地的欧洲移民曾经在此进行激烈的战争。移民防御毛利人的工事蒙茅斯棱堡，至今仍保持完好。1882年设镇。1963年设市。普伦蒂湾沿岸地区的工商业中心。市中心区坐落在陶朗阿港湾内的一个小半岛上，东海岸铁路和公路分别经东西两座跨海大桥从此穿越而过。市区有水泥、服装、印刷等工厂。港区位于半岛的北端，外侧有岛屿护卫。主要输出纸浆、纸张、松木和畜产品。

Tao Lengyue

陶冷月 (1895-11-05～1985-12-05) 中国画家。原名善镛，字咏韶，号镛、宏斋、五柳后人、柯梦道人。江苏苏州人，卒于上海。先后从罗树敏、陶诒荪、陆恢习画。是陶诒荪侄孙。擅长山水、花卉、虫鱼鸟兽，工笔、泼墨兼触。早期作品情趣高古冷逸，严谨工整，设色幽淡。后长期致力于中西合壁画风的研究、创新，尤擅描绘月夜景色。1949年前，历任长沙雅礼大学艺术系、国立暨南大学艺术系、开封中山大学美术系及国立四川大学艺术系教授。后定居上海。曾与*吕凤子*、谢公展共同筹办南京美术专门学校，任西画系主任，并多次举办画展。后任中学教师，1983年起任上海文史馆馆员。出版有《冷月画集》。

Taoliyadi

陶里亚蒂 Tol' yatti 俄罗斯伏尔加河流域城市。1964年以前称斯塔夫罗波尔。在伏尔加河中游萨马拉水库东岸，属萨马拉州。人口72.6万 (2002)。始建于1738年。老城在20世纪50年代中期因修建萨马拉水库和伏尔加水电站被淹，后在原址以北重建。俄罗斯著名的汽车城，建有全国最大的伏尔加汽车厂。利用意大利菲亚特汽车厂的技术，生产轿车。石油化工发达，主要生产氮肥（合成氨及尿素）和合成橡胶。还有水泥机械、电机制造及仪器工业等。铁路要站及伏尔加河重要河港。建有工业学及方志学博物馆。

Taoliyadi

陶里亚蒂 Togliatti, Palmiro (1893-03-26～1964-08-21) *意大利共产党*总书记 (1944～1964)，国际共产主义运动活动家。生于热那亚，卒于雅尔塔。1914年参加意大利社会党。1915年都灵大学毕业，获法学学士学位。1919～1920年参与创办都灵社会党《新秩序》周刊，任社会党都灵地方委员会书记。



1921年1月参与创建意大利共产党。同年夏，任意共中央机关报《共产主义者报》总编辑。1922～1923年当选意共中央委员、中央执行委员会委员。1924～1937年任第三国际执行委员会委员、书记处书记、执委会书记等职。1937年6月，作为第三国际代表参加保卫西班牙共和国的内战。世界反法西斯战争期间，常在莫斯科电台向意大利发表抗击法西斯的广播演说。1944年3月返回意大利，任意共总书记。主张建立有意共参加的“全国团结政府”，提出意大利应通过与苏联道路不同的途径实现社会主义。1944～1946年历任副总理、不管部长和司法部长等职。1947年被排挤出政府。1948年起当选众议员，任意共议会党团主席。主张与社会党联合。1956年10月，意共与社会党议定两党通过协商发展关系。提出“结构改革”论，主张通过和平、民主途径，争取无产阶级政党参加政府，逐步改变国家机构内部的均势和结构，通过国有化、规划化、国家干预，逐步达到限制、粉碎垄断资本，建立新的社会主义生产关系，实现向社会主义过渡。是国际共运中最早主张独立自主的共产党人之一。著有《意大利共产党三十年的经历和斗争》、《意大利通向共产主义的道路》等。

taoli

陶力 蒙古族曲艺曲种。“陶力”的汉译意为“史诗”或“史诗说唱”。是在蒙古族说唱传诵民族英雄故事的基础上形成的专门说唱表演史诗类节目的曲艺品种。主要流布于内蒙古自治区的东部和中部地区。一般认为，随着公元7世纪前后今内蒙古东部巴尔虎蒙古族部落中流传的英雄史诗《英雄古那干》的产生，陶力就形成了。在后来的长期演变发展中，蒙古族的许多古老传说、故事、歌谣、祝词、赞语和谚语等等，都被吸收融会到陶力的说唱内容中来，成为以表演史诗内容为主，节目内容十分丰富的曲种。

陶力的表演形式，为使用蒙古族语进行说唱叙述，以吟唱为主，间以说白。根据不同的表现内容与风格，也有只说不唱或只唱不说的情形。常用的吟唱曲调有“吟咏调”和“古那干调”等。伴奏乐器有蒙古族民间乐器潮尔或者胡尔（四胡）。人们将使用潮尔伴奏表演的艺人称为潮尔奇，将使用胡尔伴奏表演的艺人称为胡尔奇。奇是艺人的意思。

约在15～17世纪形成的蒙古族英雄史诗《江格尔》，是陶力最为著名的长篇节目。此后，随着喇嘛教传入蒙古族，藏族史诗《格萨尔王传》也传入了陶力的流布地，并以蒙古族的人名和地名来加以演绎，广受当地人们的欢迎，名为《格斯尔》。到了清代，流行的主要节目又有《蟒古斯的故事》、《勇士楚伦巴特尔》、《博迪嘎拉巴汗》等。中华人民共和国建立后，陶力曲本的整理工作备受重视，1955年由内蒙古人民出版社出版了蒙古文本的《英雄古那干》、《格斯尔》和《蟒古斯的故事》也有部分的整理出版。已知清末民初以来的著名陶力艺人有乌日塔那图斯、拉哈布、白坦奇、朝鲁、席恩尼根，以及*琶杰*、弥·叁不拉诺日布、

色楞、巴拉吉尼玛、罗布生等。

Tao Luna

陶璐娜 (1974-02-11～) 中国女子射击运动员。国际级运动健将。上海人。1998年4月入选国家射击队。1997年4月参加在北京举行的全国射击冠军赛，以486.4环的成绩获女子气手枪冠军；同年在世界杯射击总决赛以685.7环的成绩获女子运动手枪冠军。1998年获第47届世界射击锦标赛运动手枪团体冠军和气手枪团体亚军，并获世界杯射击总决赛气手枪冠军和运动手枪季军。1999年获世界杯射击总决赛气手枪亚军。2000年，运动成绩突出，获得悉尼第27届奥林匹克运动会射击比赛10米气手枪冠军（488.2环）和25米运动手枪亚军（689.8环）；世界杯射击总决赛气手枪冠军、运动手枪亚军；第9届亚洲射击锦标赛运动手枪团体冠军、个人亚军和气手枪团体冠军、个人季军。2001年在亚特兰大世界杯射击赛上，以690.8环的成绩打破运动手枪世界纪录；2002年在慕尼黑世界杯射击总决赛上，再以695.9环打破运动手枪世界纪录，并获冠军。2002年获第14届亚洲运动会射击比赛气手枪冠军和运动手枪亚军。2006年获第15届亚洲运动会气手枪个人团体冠军。2000年被评为全国十佳运动员之一。曾获全国三八红旗手称号和五一劳动奖章、中国青年五四杰出贡献奖章。4次获体育运动荣誉奖章。



Tao Menghe

陶孟和 (1887-11-05～1960-04) 中国社会学家。原名履恭，字以行。祖籍浙江绍兴。生于天津，卒于上海。1906年南开学校毕业后，赴日本入东京高等师范学校，1909年毕业后赴英国，在伦敦大学专攻社会学。1913年回国。1914～1926年在国立北京大学任教，曾一度任教务长，协助蔡元培革新北大。1920年任北大社会学教授兼系主任。1924年兼任燕京大学教授。1926年主持中华教育文化基金会社会调查部工作。1929年任北平社会调查所所长。1934年该所与中央研究院社会科学所合并，迁往南京，继续担任所长，并主编《中国社会经济史季刊》。1949年后，任中国科学院副院长，先后兼任中国科学院联络局局长、中国科学院图书馆馆长。1955年任中国科学院编译出版委员会主任及中国科学院哲学社会科学部委员。主要著作有《中国乡村生活和城镇生活》(与梁宇皋合著，1915)、《社会与教育》(1922)、《孟和文存》(1925)、《社会问题》(1929)、《北平生活费之分析》(1930)、《上海工人家庭生活水平的研究》(1931)、《中国劳工生活程度》(1931)等。



陶孟和一生致力于社会学研究，为中国社会科学和文化教育事业，以及培养研究人才作出了贡献。他认为，社会学的重要功用就是改良社会，只有注重社会事实，对社会事实做系统的研究，现代社会学才能成立。他注重社会事实的调查研究，是中国社会学界最先采用账簿调查法研究中国工人家庭生活实际状况的学者。最早把教育社会学引进中国，所著《社会与教育》是中国最早的教育社会学著作，他在该书中对社会与教育的关系进行了深入的分析探讨，目的在于通过教育使个人的社会化有效达成，以便更好地担负起改良社会的责任。

Tao Ran

陶然 (1943-09-27～) 中国香港作家。原名涂乃贤。祖籍广东蕉岭。生于印度尼西亚万隆市。1960年回国，1964年考入北京师范大学中文系。1973年移居香港，1974年4月在香港《周末报》发表第一篇小说《冬夜》。此后出版有长篇小说《追寻》、《与你同行》、《一样的天空》，中篇小说《心潮》、《陶然中短篇小说选》，中短篇小说集《旋转舞台》、《平安夜》、《蜜月》、《红颜》，小小说集《表错情》、《美人关》，散文集《回音壁》、《此情可待》、《1997之夜》、《香港节拍》、《红茶馆》，散文诗集《夜曲》、《黄昏电车》等。现为香港作家联合会副会长，《香港文学》主编。

陶然初期的作品致力于表现香港商业都市拜金主义的残酷无情，小说散文集《香港内外》中的一些小说都描绘了这样的社会悲剧。随后的《一样的天空》、《走出迷墙》等小说致力于表现人文价值与功利主义的冲突，对于文人在这种冲突中欲迎还拒的心理表现颇为有力。《天外歌声哼出的泪滴》、《岁月如歌》等小说则透过中年爱情表现出自己对于时间和生命的敬畏，隐含着对于现实和人生的思考，在形式上也较为现代。

Tao Shiyan

陶诗言 (1919-08-01～) 中国气象学家。生于浙江嘉兴。1942年毕业于中央大学地理系。1956年任中国科学院地球物理研究所研究员。1978～1984年任中国科学院大气物理所副所长、所长。1980年当选为中国科学院学部委员（院士）。1982年被选为第20届中国气象学会副理事长，1986年选为第21届中国气象学会理事长。



陶诗言对中国天气预报业务的建立和发展以及在天气学和大气环流的研究方面作出了贡献。20世纪50年代初，任中央气象局和中国科学院地球物理研究所联合天气分析预报中心副主任，培养了天气预报的骨干，为开展中国天气预报业务作出了贡献。50年代中期，他划分入侵中国的寒潮路径，指出寒潮过程是大型天气过程急剧调整的结果。在研究梅雨方面，他指出中国长江流域的梅雨同东亚和北半球大气环流的突变密切相关，尤其同亚洲夏季风的爆发和西风急流的北跳关系更大，这些都对中国天气预报工作有指导作用。1966年在国防科学试验的气象保障工作中荣立一等功，并于1978年获全国科学技术大会成果奖。陶诗言是中国最早将卫星资料用于天气分析和预报方面的研究者之一，获得1980年中华人民共和国科学技术委员会和中华人民共和国农业委员会颁发的科学技术成果推广应用奖。主要论著有《中国的梅雨》(1958)、《中国的寒潮》(1959)、《东亚大气环流的研究》(1957～1958，和叶笃正、顾震潮合著)、《中国卫星云图使用手册》(1976)、《中国之暴雨》(1980)等。

Tao Shufan

陶淑范 (1898-12-17～1989-08-20) 中国小学教育家。黑龙江齐齐哈尔人，卒于北京。1921年毕业于北京女子高等师范学校。曾任北京师范大学附属第二小学教师。中华人民共和国建立后，历任北京第二实验小学校长、中国人民保卫儿童委员会委员、全国教育工会常委、全国妇联执委、亚洲妇女代表大会代表。是一至三届全国人大代表、全国政协第五届委员。她主张教师应当热爱学生，反对体罚学生，并努力减少学生不必要的学习负担。在学校行政管理上，她强调学校领导者应当尊重教



师，关心教师，切实帮助教师解决工作、学习与生活方面的困难。她倡导小学教育应当积极创新，并坚持在教育、教学工作上走实验、改革的道路。著作有《回忆我在北京第二实验小学六十年》等。

Tao Shu

陶澍 (1779～1839) 中国清代道光朝大臣。字子霖，号云汀。湖南安化人。嘉庆进士。授监察御史，迁按察使。道光三年(1823)授安徽巡抚，五年，因洪泽湖决口，漕运阻浅，特调任江苏巡抚，亲至上海主持漕粮海运，雇沙船一千五百余艘，运苏南四府一州漕粮一百六十余万石至天津，为清代大规模海运漕粮之始。十年升任两江总督兼两淮盐政。任内力图整顿淮盐积弊，于淮北推行票盐，后推及淮南。勇于任事，力革时弊，为朝野所重。卒谥文毅。有奏议76卷，诗文集56卷。后人辑为《陶文毅公全集》。

Tao Shuo

《陶说》 中国清代陶瓷著作。朱琰著。朱琰，即朱炎，字桐川，号笠亭。浙江海盐人。乾隆三十一年(1766)进士，官阜城知县。《陶说》初刻于乾隆三十九年(1774)，以后曾多次重刻。书分6卷，以叙述景德镇窑为重点。卷一《说今》，记清前期景德镇窑瓷器的面貌及种类，并附《陶冶图说》，图20幅，每图有文字说明，简要描绘制瓷过程，凡涉及原料，均指明产地。卷二《说古》，叙述唐宋以来著名瓷窑，并记釉彩种类、装饰技法和纹饰题材，还涉及对其他工艺美术种类的仿造等。卷三《说明》，据文献对洪武、永乐、宣德、成化、正德、嘉靖、隆庆、万历各时期的瓷窑分别叙述。卷四至卷六均为《说器》，对唐以后各朝代的各类器皿多有涉及，旁征博引，详为考订。《陶说》对研究中国陶瓷有重要参考价值，19世纪以后，亦为欧洲学者所重视，被译为法文、英文等多次出版。

Taosi Wenhua

陶寺文化 Taosi Culture 中国新石器时代文化。因发现于山西省襄汾县陶寺遗址而得名。曾称为中原龙山文化陶寺类型。主要分布在晋南的汾河下游和浍河流域。年代约为公元前2600～前2000年。此遗址的发现，对探索中国古代文明的起源和早期国家的形成有重要意义。

经济生活 汾浍流域水源充足，土质肥沃，宜于农耕。农业在陶寺文化时期已是主要的经济部门。农作物以粟为主，许多窖穴内遗留着很厚的炭化粟粒。此时家畜饲养业发达，畜种有猪、牛、羊、狗等，大中型墓常以整猪或数十乃至上百块猪下颌骨随葬。已掌握高水平的凿井技术，最深的水井深度超过十三四米，近底处还安装了木构框架式护壁。

手工业已从农业中分离，成为独立的生产部门。制陶、漆木加工、琢玉、纺织等具有很高的水平，金属冶铸业也已出现。陶窑属横穴式，数座窑在一起，表明已进行较大规模的集中生产。陶器以夹砂和泥质灰陶为主，墓中随葬的泥质彩绘陶器多以黑陶衣为地，上施红、黄、白彩(图1)。发现一座石灰窑址，当时白灰已得到广泛



图1 彩陶壶

应用。漆木器种类繁多。其中木鼓鼓腔作直筒形，蒙以鳄鱼皮，即古文献中所称的鼍鼓(图2)。木器表面多遗留炭黑色胶状物，可能是生漆，其上以红、白、绿、蓝、黄诸色绘出繁缛斑斓的图案。木作工具有斧、



图2 鼍鼓 (高100.4厘米)

锛、凿、锲等，能娴熟地运用斫、剜、刮、削、拼合等木作技艺。大型墓随葬大小、宽窄配套的成组石锛，最多达13件，可知木作工艺的专业化程度很高。玉器有璧、环、琮、钺、组合头饰等，纺织品主要是麻类编织物，织染已具一定水平。发现砷青铜环和红铜铃各一件，后者为合范铸造。

聚落和建筑 陶寺文化有许多大型遗址，其中以陶寺遗址面积最大，并形成以它为中心的大规模聚落群。在陶寺遗址的中心区域有陶寺古城，这是中国迄今发现的最大的一座史前古城。城平面复原略呈圆角长方形，城内面积至少在200万平方米以上。陶寺遗址有许多小型房址，周围分布着道路、水井、陶窑和窖穴等，古城内则有大面积的夯土建筑基址。小型房址有窑洞、半地穴和平地起建三种形式，以前二者居多。发现从地面向下挖掘而成的天井式院落，在天井周壁掏挖窑洞，天井侧壁有通往地面的半环形坡道。房屋和窖穴的底部多涂抹防潮的白灰。有一种圆形或椭圆形的大坑，周壁多有供上下的坡道，可能是储物的大型窖穴，或是圈养家畜的地方。

墓地和葬制 陶寺公共墓地在居住区的东南，已发掘的1 300余座墓大部分属于陶寺文化早期。墓地划分为不同的茔域，墓都是长方形土坑竖穴墓。墓有大、中、小三等：大型墓仅6座，不及墓葬总数的1%，中型墓约占10%，小型墓约占90%。大型墓有木棺，棺底铺朱砂，随葬品丰富而精致，有成套彩绘漆木器和陶器，还有玉石器和整猪。中型墓也有木棺、随葬成组的陶器、少量的木器，以及一些精美的玉石器和猪下颌骨等。小墓仅可容身，多数无葬具，以席敛尸，少数墓随葬一二件小型器物，大多数墓没有任何随葬品。三种墓墓主的身份当分别为首领人物、贵族和平民，三种墓的数量差别反映出金字塔式的社会等级结构。在临汾下靳墓地发掘533座墓，时代亦属陶寺文化早期。墓地布局与陶寺墓地大体一致，但未发现高规格的大墓。

精神文化 陶寺文化墓地的大中型墓依照等级高低，随葬不同规格的成套礼器，礼器在件数、种类、尺寸和精美程度上有显著区别，从而开商周礼乐制度的先河。礼器的构成包括案、几一类陈设器，鼍鼓、特磬(图3)等乐器，以及各种炊器、食器、酒器等。大型墓中有彩绘蟠龙纹陶盘(图4)，龙是陶寺文化先民崇奉的部落图腾。文字是人类社会发展到一定阶段的产物；陶寺遗址的一件扁壶上有毛笔朱书的“文”字，与殷墟甲骨卜辞中的“文”字几乎没有差

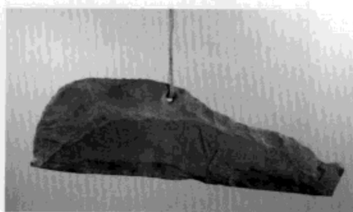


图3 特磬



图4 彩绘蟠龙纹陶盘（泥质褐陶，内壁施黑色陶衣并经磨光，以红彩绘蟠龙图案。陶寺遗址3072号大型墓出土）

异。当时已有占卜习俗，陶寺遗址出土30余块卜骨，用牛或猪的肩胛骨制成。

社会组织和社会发展状况 陶寺文化的墓地划分为不同的茔域，表明人们生前以氏族为单位聚族而居，死后仍然聚族而葬。大、中、小型墓有明显差别，反映出贫富分化极为悬殊，实际上已产生阶级。陶寺遗址中有规模很大的城址，城内有大型建筑基址，大型墓出土作为王权象征的礼乐器鼍鼓和特磬，还有部落图腾标志物彩绘蟠龙纹陶盘，据此推断古城已非一般聚落，很可能是当地权力中心所在地。这些表明，陶寺文化处于原始氏族制度解体、文明起源时期。有人认为，陶寺文化早期已是国家产生的前夜；也有人认为，这时已有了国家或国家的雏形。

陶寺遗址所在的临汾，古为平阳，史有尧都平阳之说。陶寺墓地的年代覆盖尧的时期，遗址中又有古城，陶寺遗址的发现为尧都平阳说提供了佐证。晋南自古有夏墟之称。陶寺遗址处在夏墟的中心地域，年代下限已进入夏纪年，陶寺先民崇奉龙，与文献记载夏人以龙为图腾符合，陶寺文化自然成为探索夏文化的重要对象。

文化源流及与并存文化的关系 从文化面貌分析，陶寺文化是属于早期龙山文化范畴的庙底沟二期文化的延续。陶寺文化与**大汶口文化**、**良渚文化**，以及黄河中下游地区的龙山文化诸类型广泛存在相互影响关系。它还对年代在后的晋南地区**二里头文化**东下冯类型有过影响，但二者并不存在传承关系。学界一种意见认为，公元前2000年前后，陶寺文化先民有可能曾大规模迁徙，关于其去向有待考古工作的深入追寻。

推荐书目

高炜. 龙山时代的礼制.//《庆祝苏秉琦考古五十五年论文集》编辑组. 庆祝苏秉琦考古五十五年论文集. 北京：文物出版社，1989.

张岱海. 陶寺文化与龙山时代.//《庆祝苏秉琦考古五十五年论文集》编辑组. 庆祝苏秉琦考古五十五年论文集. 北京：文物出版社，1989.

Taotaoju

陶陶居 Taotaoju Teahouse 中国广州中华老字号茶楼。创建于清光绪六年（1880）。创建人黄澄波。原名葡萄居，后改现名，寓“乐也陶陶”之意。现高悬大堂之上的黑漆金字“陶陶居”横匾（见图），为近代改革家**康有为**于19世纪90年代题写。1927～1933年停业。茶楼采取菜点与饼食并重，饮食文化与书画艺术融入一楼的经营策略。菜肴讲究“镬气”，充分体现清、鲜、嫩、滑、爽的粤菜特点，有“一品鸡”等十大名菜；点心、糕饼多种多样，各种口味都有，其中以生产高档月饼著称，“陶陶居上月”是传统的名牌月饼。店内常有书画名家的新作展览，并时常举办古石欣赏，有“陶陶石轩”、“西关古坛”等，是文人墨客的雅集之地。



康有为题书的“陶陶居”店匾

Tao Xingzhi

陶行知（1891-10-18～1946-07-25）中国教育家、民主革命家、中国民主同盟的主要领导人之一。原名文濬，后改名知行，最后改名行知。生于安徽歙县西乡黄潭源村，卒于上海。1910年入南京**金陵大学**学习。1914年赴美留学，1915年获伊利诺伊大学政治硕士学位。同年秋，入**哥伦比亚大学**研究教育，为美国实用主义教育家J.**杜威**、P.**孟禄**的学生。1917年回国，先后任南京高等师范学校、东南大学教授、教务主任、教育科主任，并兼任**中华教育改进社**主任干事。1923年辞去东南大学的职务，专任中华教育改进社主任干事，从事平民教育运动。



早在20世纪20年代，陶行知就抱有教育救国的思想。起初从事平民教育运动，后来提倡**乡村教育运动**和普及教育运动。先后创办了**晓庄学校**和山海工学团，开始提出了生活教育的理论（见**生活教育运动**）。1930年4月，当局下令封闭晓庄学校；同时下令通缉他。同年秋，他到日本避难。1931年春，由日本回上海后，任上海《申报》总经理处顾问。九一八事变后，他的政治思想开始发生变化。他目睹南京政府采取“攘外必先安内”的政策，招致民族危机日益深重，极为愤慨，曾著文予以抨击。而对中国共产党率领红军北上抗日，表示衷心拥护。他极为赞扬中国共产党的抗日民族统一战线政策，并投身于民族民主革命斗争。1935年一二·九运动后，他和沈钧儒、邹韬奋、马相伯等发起组织上海文化界救国会，被选为执行委员。1936年初，他发起组织国难教育社，吸收文化教育界的人士参加，发表了《发起组织国难教育社缘起》和《国难教育社宣言》，提倡国难教育运动；同年一·二八事变四周年时，上海各界救国会成立，他和沈钧儒带领近万人游行示威。7月，他和沈钧儒、章乃器、邹韬奋等人发表了《团结御侮宣言》，响应中国共产党中央委员会《为抗日救国告同胞书》的号召，赞同中国共产党提出的抗日救国政策，并且相信这一个政策将对今后中国政治产生重大影响。在这一时期，陶行知赴伦敦参加世界新教育会议。他还受全国各界救国联合会的委托，担任国民外交使节，出访亚、非、欧、美28国，宣传抗日救国，并向华侨和世界人民开展募捐活动，支援抗日救亡运动。1938年秋，陶行知回国，参加国民参政会。南京政府曾请他担任清闲的高级职务，他婉言拒绝。1939年他在重庆北碚创办育才学校。在抗日战争时期，陶行知坚决反对国民党消极抗战、积极反共的政策，坚持不懈地为争取抗日战争的胜利而努力奋斗，同时相应地提倡战时教育运动和全面教育运动。抗日战争胜利后，他倡导民主教育运动和社会大学运动，并创办了社会大学。他积极响应中国共产党的号召，投身于反内战、反独裁、争取和平民主运动的洪流之中。为此，他遭到当局的仇视，把他列为黑名单上的第三名。

陶行知逝世后，周恩来评价说：“十年来，陶先生一直跟着毛泽东同志为代表的党的正确路线走，是一个无保留追随党的党外布尔什维克。”毛泽东亲笔为他写悼词：“痛悼伟大的人民教育家”。陶行知生

平著作很多，主要有《陶行知全集》(六卷)、《普及教育》(三集) 等。

taoyi

陶艺 pottery art 以陶瓷材料为媒介进行的艺术样式。主要分为传统陶艺和现代陶艺两大类。传统陶艺是欣赏和实用功能相结合的陶艺作品形式，它在造型和装饰手段上都利用传统的手法、材料及装饰。中国以陶瓷母邦著称于世，陶瓷艺术的发展可上溯至新石器时代，经历代陶工的努力，无论坯体的成型手法或是釉色的装饰技巧，皆可谓臻至完备；且陶瓷的美学基础也于宋代厘定廓清，为中国的陶艺在世界艺坛奠下特殊的地位。现代陶艺是艺术家内心情感世界的表现，在很多情况下摒弃传统的实用功能性，强调审美功能和艺术象征功能；现代陶艺是艺术家借助陶瓷材料，或以陶瓷材料为主要创作媒体，表达艺术家个人的生活感受、理想、个性、情感心理、意识和审美价值的艺术创作活动形式。

从物质材料和工艺制作的角度看，现代陶艺是传统陶艺的延续，但在观念上和审美认知上，二者却表现出相当大的差异。一般来说，传统陶艺是历代陶工集体智慧的结晶，而现代陶艺却是作为个体的陶艺家的独立创造。传统陶艺多是以实用为目的，工艺性很强且有严格的技术分工和技术规范，因此，大大限制了创造主体的自由发挥。而现代陶艺恰恰是在这两点上与传统陶艺拉开了距离，成为现代艺术中独特的艺术门类。现代陶艺是现代艺术家借助陶瓷这种材质，用泥性所特有的语言来表达切合新的时代观念和感觉的内容和题材，它注重个人精神性追求、以反传统为出发点，是一种新的文化现象和行为方式。

世界现代陶艺以美国和日本影响最深远。西方现代陶艺形式的表达起始于1954年，以P.沃克思并启动“奥蒂斯陶泥革命”为标志。回归自然，张扬个性的理念促进了陶艺多元化的趋向。

中国创造了灿烂的陶瓷文明。新石器时代即有著名的“彩陶人面鱼纹盆”、“彩陶漩涡纹瓶”。20世纪中叶，祝大年、梅建鹰、郑可等艺术家从中国本土出发进行了陶艺现代形式的探索，70年代末至80年代中期崛起的如尹光中、吕品昌等一批陶艺家，在传统文化基础上发展陶艺的现代性。在景德镇陶瓷学院、清华大学美术学院、中央美术学院等大专院校已形成相对集中的制陶群落。景德镇、宜兴两地成立了高岭国际陶艺学会和宜兴陶艺学会，许多中小学校也开设了陶艺课，社会上还开设了商业性的“陶吧”，一种手工艺体验的现代作坊。

世界著名的陶艺地点有中国的景德镇、石湾、骊州；韩国的利川市；法国的康佩、美国东部的夏洛等。

Tao Yuanming

陶渊明 (365～427) 中国东晋末南朝宋初诗人。名潜，字渊明。或说一名渊明，字元亮。自号五柳先生。私谥靖节。浔阳柴桑（今江西九江附近）人。东晋大司马陶侃曾孙。



生平和思想 陶渊明生于一个没落的仕宦家庭。曾祖父陶侃是东晋开国元勋，官至大司马，封长沙郡公。祖父作过太守。父亲早死，陶渊明少年生活贫困，但家庭教育良好。晋孝武帝太元十八年(393)29岁时入仕为江州祭酒。因不堪吏职，不久即解职归里。后来召为江州主簿，未到任。晋安帝隆安四年(400)，入荆州刺史兼江州刺史桓玄幕。《辛丑岁七月赴假还江陵夜行涂口》中说：“诗书敦夙好，林园无世情。如何舍此去，遥遥至西荆!”表达了他归隐的想法。元兴二年(403)冬，因母亲孟氏病卒，遂归浔阳居丧。后入刘裕幕为镇军参军，赴任途中写有《始作镇军参军经曲阿作》。义熙元年(405)，转入刘敬宣幕为建威参军。是年8月，请求改任彭泽县令。在官八十余日，11月就辞官归隐了。

关于这次辞官的原因，《宋书》本传记载说，郡遣督邮至，县吏告诉他说，应束带见之。陶渊明叹道：“我不能为五斗米折腰向乡里小人!”当日即解印绶辞职归里。作《归去来兮辞》，说是“质性自然，非矫励所得；饥冻虽切，违己交病”，于是趁“迷途其未远”，归耕田园。归田后作《归园田居》5首，写其“久在樊笼里，复得返自然”的愉快心情。陶渊明此次归隐，再也没有出仕，义熙四年(408)他家遭火灾，家境渐渐衰落。义熙七年后，陶渊明移居南村，作有《移居》2首。隐居后，陶渊明性情颇为恬淡，有时自己耕种土地，所谓“晨兴理荒秽，带月荷锄归”(《归园田居》之三)。与他往来的文人也有不少，他们在一起“奇文共欣赏，疑义相与析”。

晚年的陶渊明愈加贫困，但却不愿出仕。义熙十四年(418)，朝廷征召为著作郎，不就。刘裕篡晋建立宋朝，陶渊明更厌倦了政治，此时所写《述酒》诗，隐晦地表达了他对新朝的态度。宋文帝元嘉三年(426)，江州刺史檀道济往见渊明，劝他出仕，又馈以粱肉，渊明麾而去之。元嘉四年(427)，渊明病情加剧，作《挽歌诗》3首，其第3首末句说：“死去何所道，托体同山阿。”表达了他对死亡的平静态度。此年11月，渊明病卒，年63。

陶渊明的作品，在他生前流传不广。梁萧统加以搜集整理，编了《陶渊明集》，并为之写序、作传。萧统所编陶集虽然已经佚失，但此后的陶集都是在此基础上重编而成的。陶渊明的作品今存诗125首，赋、文、赞、述等12篇，另有一些作品的真伪不能肯定。

陶渊明是中国伟大的诗人，他的思想也较复杂。有的说他是儒家，有的说是道家，也有的说他有佛学思想，都是从其诗中摘些片段以为依据。陶渊明对儒家经典的熟习是显而易见的，他的诗文中引用儒家经典很多，仅《论语》就有37处。他在《饮酒》诗中说：“少年罕人事，游好在六经。”表明了他的儒学渊源。不过，陶渊明不像汉儒那样拘泥、局促，明显受到道家思想的影响。东晋以后，玄风弥漫，士人无不以清谈为务，玄学思想影响深远，陶渊明也不例外。他对自然和社会的态度，对待生活的态度，都鲜明地表现了这一点。在处理人与外物间的关系上，陶渊明完全采取纯任自然的态度。

诗歌创作 陶渊明的诗歌成就主要表现在田园诗写作上。以田园题材入诗，是陶渊明对诗歌写作的重要贡献。田园的审美特质与山水不同，山水有重岩叠嶂、飞瀑流泉，风景奇异，变化多端。而田园平淡无奇，自然静穆。陶渊明发现并欣赏这种自然之美，这与当时的士大夫全力关注山水迥异其趣。出现在陶渊明诗歌中的田园风光，是草屋、榆柳、桃李、蓬麻豆麦、村墟炊烟和鸡鸣狗吠，在陶渊明看来，这些都是亲切感人、富于美感的事物。此外，农村中独有的和谐自然的亲情，也让他感慨不已，与陶渊明视作“樊笼”的官场相对立。陶渊明还亲身参加劳动，劳动中的苦辛和喜悦都如实地记录在他的诗歌里。如在《归园田居》其三中写道：“种豆南山下，草盛豆苗稀。晨兴理荒秽，带月荷锄归。道狭草木长，夕露沾我衣。衣沾不足惜，但使愿无违。”他很高兴地写出自己初次参加劳动却拙于农事的情形，发自内心的愉悦非常真诚。陶渊明是第一个将农事题材引入诗歌领域的诗人，也是第一个发现了田园风光之美的诗人，在中国文学史、思想史上都具有重要的地位。

除了田园题材以外，陶渊明也有咏怀、咏史、朋友赠答、行役、哲理等题材，如《杂诗》12首、《饮酒》20首、《读山海经》13首、《形影神》等。在这些诗歌中，陶渊明表达了他对时事的感慨，及自己往昔空怀壮志时的不平静心态。严格地说，这


（明）马轼作《归去来兮辞图卷之一·问征夫以前路》（辽宁省博物馆藏）

有相似之处：一个偶然的契机；一个尽善尽美的世外仙界；只能偶一敞开而不可重复，更不可有意寻到。特殊之处却在于：在那里生活着的是普普通通的人，一群避难的人，而不是神仙，只是比世人多保留了天性的真淳而已；他们的和平、宁静、幸福，都是通过自己的劳动取得的。古代的许多仙话，描绘的是长生和财宝，桃花源里既没有长生也没有财宝，而是一片躬耕的景象。陶渊明归隐之初想到的还只是个人的进退清浊，写《桃花源记》时已经不限于个人，而想到整个社会的出路和广大人民的幸福。陶渊明迈出这一步与多年的躬耕和贫困的生活体验有关。虽然桃花源只是空想，仍然是十分可贵的。

些诗歌仍然与他的田园生活相关联。他在《杂诗》其二中写道："白日沦西阿，素月出东岭。遥遥万里辉，荡荡空中景。风来入房户，夜中枕席冷。气变悟时易，不眠知夕永。欲言无余和，挥杯劝孤影。日月掷人去，有志不获骋。念此怀悲凄，终晓不能静。"这首诗让人更全面地了解了归隐后的陶渊明。《始作镇军参军经曲阿作》、《庚子岁五月中从都还阻风于规林》2首、《辛丑岁七月赴假还江陵夜行涂口》、《乙巳岁三月为建威参军使都经钱溪》等，表达了对宦游的厌倦和对田园的思念。从这些诗中可以看到陶渊明在为宦期间对归隐的向往，他说："诗书敦夙好，林园无世情。如何舍此去，遥遥至西荆。"赠答诗是魏晋南北朝时期主要的诗题，陶渊明也写有不少，表现了诗人对朋友和亲人深厚的友谊。如《怨诗楚调示庞主簿邓治中》、《答庞参军》、《和郭主簿》、《与殷晋安别》、《赠羊长史》等。诗人或写友情，或写自己归田的感受，或抒发一点感慨，都发于肺腑，流纯至之情。陶渊明的哲理诗不像玄言诗那样充满玄理，而是温润感人，有如家常。如《形影神》、《连雨独饮》、《拟挽歌辞》等，述说他对人生的体会，亲切和悦，意味深远。

陶渊明诗歌的艺术成就可以用"自然"、"平淡"来概括，这与陶渊明的人格和审美理想是紧密相关的。天然淳朴的审美理想、正直率真的人格和田园题材的选择，构成了平淡自然的风格。陶渊明善于在不经意中勾勒出事物的形态。如"鸟哢欢新节，泠风送馀善"（《癸卯岁始春怀古田舍》其一）、"暧暧远人村，依依墟里烟"（《归园田居》其一）等，笔致轻闲而意态丰满，田园景物的形象自然真切，韵味无穷。

与白描的景物描写相符，陶渊明诗歌语言平淡、质朴，很难找到惊人之语，而质朴如田家口语。如《移居》其二："春秋多佳日，登高赋新诗。过门更相呼，有酒斟酌之。农务各自归，闲暇辄相思。相思则披衣，言笑无厌时。此理将不胜，无为忽去兹。衣食当须纪，力耕不吾欺。"诗歌的语言朴素无华，与生活口语极为接近，但读来亲切悦耳，趣味盎然，这又是与口语的区别处。

陶渊明的平淡自然，还表现在不重诗歌的发端和警句，这也是与时代风尚不同的。他常常于不经意的平淡中推出诗篇，如"种豆南山下，草盛豆苗稀"（《归园田居》其三），发端自然、随意，淡化了诗歌与读者间的界限。陶渊明不追求警句效果，只是以篇章的完整、意境的浑然天成形成自己的特色。

散文与辞赋创作　陶渊明在文学史上的地位和影响，也有赖于他的散文和辞赋。特别是《五柳先生传》、《桃花源记》和《归去来兮辞》，这3篇最见其性情和思想。

《五柳先生传》只有120多字的本文和40多字的赞语，却为自己留下一篇神情毕现的传记。《晋书·陶潜传》曰："潜少有高趣，尝著《五柳先生传》以自况。……时人谓之实录。"陶渊明的《五柳先生传》取正史纪传体的形式，但不重在叙述生平事迹，而重在表现生活情趣，带有自叙情怀的特点，这种写法是陶渊明的首创。

《归去来兮辞》是一篇脱离仕途回归田园的宣言。文中所写归途的情景、抵家后与家人团聚的情景、来年春天耕种的情景，都是想象之词，于逼真的想象中更可看出诗人对自由的向往。文中不乏华彩的段落、跌宕的节奏、舒畅的声吻，将诗人欣喜欲狂的情状呈现于读者面前。欧阳修说："晋无文章，惟陶渊明《归去来兮辞》一篇而已。"（元李公焕《笺注陶渊明集》卷五引）虽未必是严谨的评论，但此文之高妙实在是无以伦比的。

《桃花源记》的故事和其他仙境故事

影响　陶渊明的艺术成就在南朝时并没有被充分认识，晋末宋初的文人很少提及他。沈约在齐代写作的《宋书》将他置入《隐逸传》，但对其诗歌成就不加评论。直到萧梁时，钟嵘《诗品》才对他有较高评价，说是"文体省净，殆无长语。笃意真古，辞兴婉惬"，但因"世叹其质直"而置于中品。萧统是第一个充分认识陶渊明艺术成就的人，他不但亲自为陶渊明编集、写序，还为其作传一篇。《文选》收录陶渊明诗8首，文1篇，对陶渊明的艺术成就评价说："其文章不群。辞采精拔，跌宕昭彰，独超众类。抑扬爽朗，莫之与京。横素波而傍流，干青云而直上。语时事则指而可想，论怀抱则旷而且真。"（《陶渊明集序》）至于唐代，陶渊明诗歌的价值逐渐被发现，受到极大的推崇。大诗人李白、杜甫、白居易、韩愈等都表示了对陶渊明的尊崇。以王维、孟浩然为代表的山水田园诗派，更是在陶诗的影响下产生的。至于宋代，陶渊明的地位更加提高，苏轼曾专作《和陶诗》109首。同时，宋人开始对陶渊明展开研究，替陶渊明作年谱，研究陶渊明的生平。从此以后，陶渊明地位愈来愈高，他在文学史和思想史上的价值也越来越被更多的人认识。

Tao Yuanqing

陶元庆　（1893～1929）　中国画家、工艺美术家。字璇卿。浙江绍兴人。毕业于上海师范专科学校。曾任上海立达学园教员及

杭州美术专科学校教授。少年时画国画，后多作水彩及油画，并从事图案设计，擅长书籍装帧。曾为**鲁迅**画像，最得神趣。又为鲁迅的著作《彷徨》、《朝花夕拾》、《坟》、《苦闷的象征》等书作整体设计和绘制封面。1925年曾在北京举办个人西洋画展览，鲁迅在画展的前言中对其艺术的评价：作品充满个人的主观和情绪，对笔触、色彩的趣味与固有的中国情调自然融合。1927年在上海再次举办画展，鲁迅在《当陶元庆君的绘画展览时》里评价说，他的画以新的形，尤其是新的色来写出他自己的世界，而其中仍有中国向来的灵魂：民族性。



《彷徨》封面设计

Tao Yunkui

陶云逵 （1904～1944） 中国民族学家和人类学家。原籍江苏武进。寄居天津，卒于昆明。1924年就读于南开大学。1927年赴德国，先后于柏林大学和汉堡大学攻读人类学、遗传学和民族学，曾获博士学位。归国后，1934年在南京中央研究院历史语言研究所任编辑员。后与凌纯声应当时云南省教育厅邀请同行入滇，先后赴丽江、中甸、维西及滇缅、滇越边境等少数民族地区作民族学调查，长达两年余。调查中既作体质测量，也详细调查少数民族的风俗习惯，积稿甚多。抗日战争期间，在昆明先后任云南大学社会学系主任、西南联合大学教授，兼南开大学文科研究所边疆人文研究室主任，主编《边疆人文》杂志。

陶云逵师承于德奥民族学传播学派，曾经试图应用"文化历史"的观点研究云南各民族。其代表作《西南部族之鸡骨卜》（载《边疆人文》第1卷第2期），对"鸡骨卜"的分布及其历史记载作了详尽研究，认为这种占卜方式为非汉语民族文化产品，汉族的"鸡卜"是自非汉语民族传入的。他后期的作品曾试图作民族学理论的概括，并尽量与当时的边政结合，设想"以研究或讨论人类社会与文化的一般规律为体，而以西南边疆的社会与文化的事实为用"(《西南边疆社会·绪言》)，目的在于导致少数民族的生活设备文物制度的汉化，从而趋于"现代化"。陶云逵对于云南边疆少数民族的调查研究，对于彝族图腾制的发现，对于云南大学社会学系和南开大学边疆人文研究的发展，都作出了重要贡献。

陶云逵的学术著作主要是关于云南少数民族的调查报告专文约10余篇，颇有研究价值，文章散见于《西南边疆》、《边疆人文》等刊物中。

Taozhai Cangyin

《陶斋藏印》 中国古玺印谱录。清代端方辑。4集16册。端方(1861～1911)，姓托忒克氏，字午桥，号陶斋，正白旗人，寄籍秀水（今浙江嘉兴）。本汉人，姓陶，号陶斋。光绪八年(1882)进士，曾官湖广总督、两江总督。辛亥革命时在资中被起义军所杀。端方收藏青铜器、玺印、碑刻拓本等甚富，工书法，精于鉴别。编著有《陶斋吉金录》(成于1908)、《陶斋藏器目》(成于1903)、《陶斋藏石记》(成于1909) 等。《陶斋藏印》成书于清宣统元年(1909)，其中第一、二、四集收录古官印，第三集收录私印，共存印1 874方。端方所藏印多为刘鹗旧藏，《陶斋藏印》所录官印与刘鹗《铁云藏印》全同。有正书局于宣统三年(1911) 以石印本出版。

Tao Zhiyue

陶峙岳 （1892-09-18～1988-12-26） 中国人民政治协商会议全国委员会副主席。生于湖南宁乡，卒于北京。1907年入陆军小学。1911年赴武汉入陆军第三中学。1914年毕业后到北京北苑陆军第八师入伍受训。1915年转入保定陆军军官学校。1916年毕业后，历任湖南省督军公署参谋处上尉参谋、湘军第六混成旅独立工兵营营长、第一师上校团长。1926年后任国民革命军独立第二师团长、副师长。参加了**北伐战争**。1927年加入中国国民党。历任国民党军第40军第三师师长，第八师副师长、师长。**抗日战争**爆发，任国民党军第八军军长、第77军军长、第一战区第一军军长。率部参加淞沪抗战。1940年后任第34集团军副总司令、第一战区政治部主任、第37集团军总司令、河西警备总司令。1946年任国民党新疆省政府主席、新疆警备总司令，西北军政长官公署副长官。1949年9月率部在新疆起义。中华人民共和国建立后，任新疆军区副司令员、西北军政委员会委员、第22兵团司令员、新疆生产建设兵团司令员。1955年被授予上将军衔。1979年任湖南省人大常委会副主任。1982年加入中国共产党。1983～1988年任全国政协第六届副主席。



Tao Zhu

陶铸 （1908-01-16～1969-11-30） 中国共产党中央政治局常务委员会委员。生于湖南祁阳，卒于安徽合肥。1926年入**黄埔军校**学习，同年加入中国共产党。1927年参加**南昌起义**和**广州起义**。1928年后，在湖南、福建从事秘密兵运工作，组织了厦门劫狱斗争。历任中共祁阳县委军事委员，中共福建省委秘书长、省委书记，中共漳州特委书记，省委组织部长，福州中心市委书记。1933年在上海被捕，1937年经中共党组织营救出狱。抗日战争时期，任中共湖北省委常委兼宣传部长，新四军鄂豫挺进支队代理政委。1940年赴延安，历任中央军委秘书长，总政治部秘书长兼宣传部长。解放战争时期，任中共辽宁、辽吉、辽北省委书记兼军区政委，东北野战军第七纵队政委，第四野战军政治部副主任。中华人民共和国建立后，历任中南军区政治部副主任、主任，中共广西省委代理书记，中共中央华南分局书记，中共广东省委第一书记，中共中央中南局第一书记兼广州军区政委，国务院副总理。1966年调任中共中央书记处常务书记兼宣传部长、中央文革小组顾问，增选为中共八届中央政治局常委。**"文化大革命"**中，与江青集团进行坚决斗争，1967年1月被诬陷打倒。后遭到残酷迫害去世。1978年中共十一届三中全会宣布为其平反昭雪。著有《理想、情操、精神生活》等。



Taojin Ji

《淘金记》 *Gold Rush* 美国故事片。**联美公司**1921年出品。编导，C.**卓别林**；主演，C.卓别林、麦克·斯旺。在1898年的阿拉斯加淘金潮中，有成千上万的贫民死于冰天雪地之中。流浪汉查利也加入了这个随时有丧生危险的行列。查利既迫于穷困，也贪图金钱，追求飞黄腾达；同时他本性



《淘金记》剧照

中仍然保持着心地善良、助人为乐，甚至自不量力地乱打抱不平的可爱品质，但又一如既往地欺软怕硬、诡计多端。在小木屋里，饿极了的查利煮食他的大皮靴，演出了精妙绝伦的吃鞋场面。后来小木屋被大风刮到悬崖边上，查利经历了一场生命的历险。查利在淘金生涯中，也一度产生爱情的梦幻，于是有了令人捧腹的“小面包舞”、“鸭绒花舞”。查利最终成了百万富翁，并且还赢得了美女的爱情，幸福终于降临到这个小人物身上。本片是卓别林最受欢迎的作品之一。1952年在比利时由9个国家的63位著名导演评选的“世界电影十二佳作”中名列第二，1958年在比利时布鲁塞尔由26个国家的117位电影史学家评选的“世界电影十二佳作”中再次名列第二名。1962年在西雅图由292位影评家评选的“美国电影十四佳作”中，同样名列第二名。

taohui

套汇 arbitrage of exchange 利用不同外汇市场、不同货币种类、不同交割期限的某些货币在汇率上的差异进行外汇买卖，从中赚取利润的业务活动。套汇者利用不同外汇市场某些货币在汇率上的差异，在汇率低的市场买进，同时在汇率高的市场卖出，贱买贵卖赚取差额。经过套汇买卖，汇率低的市场上涨，汇率高的市场下跌，不同的外汇市场的汇率趋于接近。从事套汇活动必须拥有较多的资金，在国外广设机构，消息灵活，利用电汇进行大宗的地点套汇、时间套汇、利息套汇。由于通信设备的日益完善，各外汇市场已由国际卫星通信网络紧密联系起来，电子计算机广泛应用在外汇交易上，外汇市场和外汇交易日趋全球化，以前由于地区不同和时差造成的汇率差几乎不存在了。新的套汇交易方式逐渐取代了以前的套汇业务，即利息套汇被掉期业务取代，时间套汇为期权代替。在实施外汇管制的条件下，套汇属违法行为。

taoli

套利 arbitrage 金融交易中利用交易对象之间可能存在的但不合理的价格差，通过同时买卖不同的交易对象从而获取利润的交易行为。按交易方式的不同可分为跨期套利、跨市场套利、跨商品套利3种主要形式。按风险程度的大小又可分为无抵补套利和抵补套利2种形式。以无抵补套利为例，现有的6个月的日元存款利率为5.487 5%，而美元存款利率为8.75%，这种资金的价格差，将吸引套利者通过把日元资金兑换成美元资金投资6个月，到期可以赚取3.262 5%的利差收益。但是这种套利是有风险的，因为把日元兑换成美元后，套利者承担了6个月内美元汇率可能大幅度下跌的风险，所以这种有风险的套利称无抵补套利。而对于抵补套利而言，如果上例中的套利者为了弥补美元贬值的风险，在将日元兑换成美元资金的同时，做一笔掉期交易来保值，可以控制住汇率风险。例如在当期，即期汇率为1美元＝141.53日元，美元对日元6个月远期贴水2.3～2.28，远期成本折合年率为3.224 2%，套利者以日元买入即期美元作6个月投资的同时，卖出6个月期美元远期，扣除掉期成本，还可获得0.038 3%收益。由于现代外汇市场的发达，掉期成本与利率差异之间的这种套利机会已经十分短暂了。可以说，这种有抵补的套利行为促进了市场效率的提高。

taoli dingjia lilun

套利定价理论 arbitrage pricing theory; APT 阐述当资本市场达到均衡时，风险资产的收益与其各种影响因素之间相互关系的一种经济理论。由美国经济学家S.A.罗斯于1976年在《经济理论杂志》上发表的《资本资产定价的套利理论》一文中提出。

该理论认为，一种资产的收益率取决于多种因素。设市场上存在n种资产，影响资产收益率的因素有k个，则收益形成过程可用以下数学公式表示：

$$R_i=a_i+b_{i1}F_1+b_{i2}F_2+\cdots+b_{ik}F_k+\varepsilon_i\,(i=1,\cdots,n)$$

式中R_i代表资产i的收益率；$F_1,\cdots,F_k$代表影响所有资产收益的k个因素；a_i代表当所有影响资产收益的因素都为0时，资产i的期望收益率；$b_{i1},\cdots,b_{ik}$分别代表资产i的收益对这k个因素变动的敏感程度，称为“因素载荷”；ε_i代表除这些因素之外其他因素引起的资产收益变动，在计量模型里被称为“随机扰动项”。

套利定价理论的假定主要包括：资产市场是完全竞争的，单个投资者不能影响资产价格；资产市场是有效率的，即市场上的所有信息都能被所有的投资者所掌握；不存在交易费用；市场上存在充分多种资产等。

套利定价理论定义的市场均衡是建立在套利概念基础上的。所谓套利，是指投资者利用不同市场上同一资产或同一市场上不同资产之间的价格差异，通过低价买进、高价卖出而获取无风险利润的交易行为。在上述假定下，套利定价理论推导出，当资产市场处于均衡状态时，由于不存在套利机会，资产i的预期收益率可用下式表示：

$$ER_i=\lambda_0+\lambda_1 b_{i1}+\lambda_2 b_{i2}\cdots+\lambda_k b_{ik}\,(i=1,\cdots,n)$$

式中ER_i代表资产i的期望收益率；λ_0代表无风险资产收益率；$\lambda_j\,(j=1,\cdots,k)$代表期望收益率与因素载荷之间的相关关系，即因素$j$的风险增加1单位时投资者要求增加的收益率大小，也被称为“因素风险溢价”。上式就是套利定价理论的基本模型。由公式可见，在套利定价理论中，决定资产收益率的因素有多个；当资产市场处于均衡状态时，资产的预期收益率与各个因素载荷（上式中的$b_{i1},\cdots,b_{ik}$）之间具有线性相关关系。

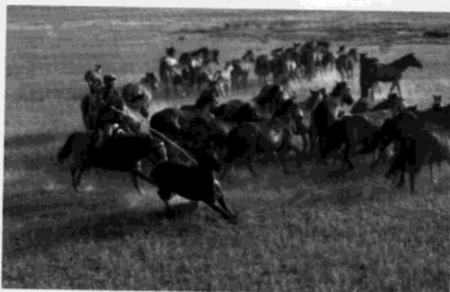
一般认为，套利定价理论是在资本资产定价模型基础上发展起来的。套利定价理论的优点在于，它所作的假设比资本资产定价模型的假设要少得多，从而更加符合实际，而且在实践中也更易于进行检验。此外，在资本资产定价模型中，资产收益的影响因素只有一个，即市场组合的收益率；套利定价理论则认为，决定资产收益的因素不止这一个，而是有多个。从这个角度讲，资本资产定价模型可以看作是套利定价理论的一个特例。但套利定价理论没有具体说明有哪些因素影响资产收益率，这通常被认为是它的一个缺陷。

推荐书目

夏普 W.F.投资学.赵锡军，译.5版.北京：中国人民大学出版社，1998.

taomagan

套马杆 lasso pole 游牧民族使用的牧业生产工具。是一种前端拴有套形绳索的木杆（见图）。又称套杆。蒙古语称兀兀儿合。据《元朝秘史》，13世纪初蒙古汗国建立前就出现这种工具，沿用至今。中国北方民族如蒙古、达斡尔、维吾尔、哈萨克等族，以及蒙古国、哈萨克斯坦南部草原、美国得克萨斯至加拿大的大草原及落基山脉等狩猎、牧业地区普遍使用。套马杆长约3米，由杆与套圈两部分组成。杆为坚韧的木质，套圈用羊毛或马鬃编结而成，也有的用坚


牧民用套马杆套马

实的皮条。它可使牧民在较远的距离外捕捉牲畜，同时也是驯马的重要工具。捕捉马匹时，牧民持杆冲入马群，看准目标，抖甩绳套，将马颈套住勒紧，并随马奔跑，直至马匹力竭驯服。有的地区，如阿拉善旗等用套马索，蒙古语称蔡拉木。全部用毛或鬃编成长长绳索，前端做成套形。套马者多技术娴熟，身强力壮。牧民以能套住并驯服烈马为荣。美国西部**牛仔**也以能熟练使用套索为绝技。

taoqi baozhi

套期保值 hedging 利用**期货市场**与现货市场价格走势的趋同性，通过在期货和现货市场上分别持有数量相等、方向相反的**头寸**，达到规避价格变动风险，实现现货价值保值目的的行为。又称套头交易、对冲。或音译为“海琴”。根据在期货市场头寸的不同，分为空头套期保值和多头套期保值。空头套期保值适用于防止价格下跌的交易目的；多头套期保值适用于防止价格上涨的交易目的。以空头套期保值为例，套期保值者未来需要卖出一定数量的实物，但可能存在未来价格下跌的风险，可以在期货市场上卖空与实物数量相匹配的期货头寸，如果实物价格真的下降，现货市场上套期保值者受到了损失，但这种损失可以通过在期货市场上空头头寸的赢利来弥补，因为期货价格随着现货市场的价格也下降了，空头头寸能够从中获得赢利。如果到时现货价格上涨了，套期保值者在现货市场的赢利将被期货市场的空头头寸带来的损失所抵扣，尽管不能获得额外的收益，但达到了减少价格波动、为现货价值进行保值的目的。

taoqu qushi

套曲曲式 cyclical form 联合两个以上具有统一艺术构思的对比乐章，即构成套曲曲式。这里“统一艺术构思”表明各组成乐章间的联系；“对比”表明它们之间体裁性格的不同；“乐章”形式则表明它们各有完整的结构，因而具有一定的独立性。

应用在器乐中的套曲曲式主要类型有组曲、奏鸣曲和交响曲。应用于声乐中的套曲曲式主要类型有清唱剧、康塔塔和组歌等。就乐章间的组合原则来说，组曲（器乐的或声乐的）是建立在各乐章间对比并置的原则基础上的，乐章数目一般比较多。奏鸣曲和交响曲至少包括用奏鸣曲式写的某一乐章（通常多为第一乐章）在内的，并且具有内在发展逻辑的套曲曲式，通常包含三至四个乐章。大型声乐套曲清唱剧和康塔塔大多包括以合唱为主及重唱、独唱等。

套曲曲式也可与一些独立的曲式相结合，形成混合套曲曲式。F.**李斯特**的《b小调钢琴奏鸣曲》就是与奏鸣曲式相结合的单乐章混合套曲曲式。B.**斯美塔纳**的《伏尔塔瓦河》（交响诗套曲《我的祖国》中的第二首）是自由处理的回旋曲式与奏鸣曲式的混合，它的各个插部也具有套曲曲式中各乐章对比并置的性质。

在中国民族民间音乐中，将一些有标题的单个曲牌或小曲连接在一起演奏或演唱的联曲，亦属套曲形式。但从乐曲大多短小而不能分开独立演出的情况来看，又更加接近对比集成曲式。这种联曲常采用一定速度或板式的对比组合原则，例如“散–慢–中–快–散”或“慢–中–快”等。

taose yinshua

套色印刷 trapping 将两种以上颜色的文字、图像印在同一承印物上的工艺。套色印刷的印版需将原稿上不同的颜色各制一块印版，**印刷**时先将印版和承印物定位，再逐色印刷，使印刷品呈现不同的颜色。最早的套色印刷品是西汉初期的金银印花纱，应县木塔出土辽代的三色套印品《释迦佛像》都属于织物印花。

中国宋代开始，用多色套印纸币，以增加防伪功能。据记载，钱币用黑色印文字，蓝色印图案，红色印颁行者印章。1983年安徽东至县出土南宋“关子”铜印版一套，分别是票面文版、图案花饰版、敕准印、

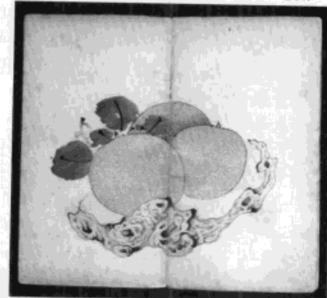

图1 木版水印《十竹斋书画谱》（明崇祯年间刻本）


图2 木版水印工序之一——描摹原稿


图3 木版水印工序之二——雕版


图4 木版水印工序之三——分版印制

关子库印、关子监造印、国用钱关子印、关子富富印、颁行印共8件，证明这种纸币要套印8色。现存最早的套印本书籍，是元至正元年（1341）中兴路资福寺刻印的《金刚经注》，用红色印经文，黑色印注文，其中的插图也用朱墨两色。明万历年间，湖州人闵齐伋、凌濛初两家，推行双色套印书籍。其著名的版本有《孙子参同》、《世说新语》等。除朱墨双色套印外，还用三色、四色套印书籍，用不同颜色分别套印各家的注释。这两家世代相传，一直延续到明代末期，其双色套印本约140多种。明代后期，南京、苏州等地也有套印本出现。以上这些方法只是色块套印，还不能印出彩

色图画。五代及辽代出现的敷彩印刷，是用黑色印图画轮廓，再用手工涂染彩色。明万历三十三年(1605)，安徽歙县滋兰堂刻印的程氏《墨苑》，在一块印版上涂以不同颜色，呈现出红花、绿叶、黄鸟的印刷效果，这种工艺在当时很风行。真正开创木版彩色套印的是明末的书画家、出版家**胡正言**。他辑印的《十竹斋书画谱》和《十竹斋笺谱》，神韵生动、色彩逼真，受到时人的高度评价。胡正言的彩色套版当时称为饾版，其工艺是先将彩色画稿分色勾描，再依分色描稿刻出分色印版。印刷时印版及纸张先在刷印台上定位，再逐色套印，套印色数以画面情况而定。20世纪50年代以来，北京**荣宝斋**、上海朵云轩继承了这一工艺，复制出大量的国画作品，其中以《韩熙载夜宴图》为最著名，艺术价值甚高。

清代初期开始，木版彩色套印技术进一步发展。最著名的印本是《**芥子园画传**》。康熙十八年(1679)，该书第一集印成出版，受到时人的好评，以后又陆续印完四集。木版彩色印刷，在清代最兴盛的是各地的民间年画印刷。天津杨柳青、苏州桃花坞、潍坊杨家埠、四川绵竹是当时年画印刷四大基地。由于年画深得民间喜爱，因而发展很快，几乎遍及全国。河北武强、山西临汾、河南朱仙镇、陕西凤翔、安徽阜阳、广东佛山、福建漳州等都是年画的产地。19世纪后期起，随着近现代彩色印刷的兴起，传统的年画印刷逐渐被新技术所取代。但作为中国古代的传统工艺，近年来在各地仍有应用。

taotou jiaoyi

套头交易 hedge transaction 利用**期货市场**与现货市场价格走势的趋同性，通过在期货和现货市场上分别持有数量相等、方向相反的头寸，达到规避价格变动风险，实现现货价值保值目的的行为。见**套期保值**。

taozhuang

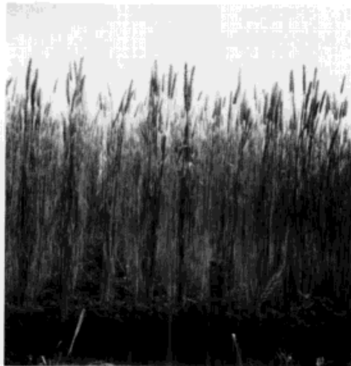
套装 suit 经精心设计，上下装配套穿用的**服装**。由同色同料或造型格调一致的衣、**裤**、**裙**等相配而成。其式样变化主要在**上衣**，一般以上衣的款式命名或区分品种。

中国周代已有冕服、弁服制度，衣裳冠履相配，以后历代多沿用。至近代长衫、马褂等相配穿用作礼服，也可视为套装。现代套装始于19世纪中期的欧洲。当时欧洲的男装由豪华变得简洁，逐渐形成外衣、背心和裤子三件固定搭配的套装。第二次世界大战时出现不用背心的两件套装。20世纪初，职业妇女仿效男士的**西装**上衣，与同色同料裙子相配，形成裙套。现今套装的范围扩大，除上下装搭配组成的套装外，还有内外配套的套装，以及讲究整体组合的套装等，形式更加灵活多变。

套装一般应具备以下条件中的一项：①采用同色同料裁制，如**中山装**、西装、**牛仔装**等。②虽非同色同料但造型格调一致，衣料色彩上下呼应成一整体。如下装衣料颜色深于上衣，并用下装的衣料裁制上衣的口袋、领子等附件，或用上装衣料裁制下装附件等。③在装饰附件的使用或色彩的配合方面有完整构思，如镶色、嵌条、文字图案、纽扣、带襻等有机联系，相互协调，构成一体。一般任意配穿的上下衣不能视为套装。

taozuo

套作 relay intercropping 在前季作物生长后期于株、行或畦间播种或栽植后季作物的种植方式。采取这种方式时，两种或两种以上作物的共生期只占生育期的一小部分时间，因而是一种旨在解决前后季作物间季节矛盾的复种方式。



麦田套作草木犀

套作的主要作用是争取时间以提高光能和土地的利用率。多应用于一年可种两季或三季作物，但总的生长季节又嫌不足的地区。实行套作后，两种作物的总产量可比只种一种作物的单作产量有较大提高。套作有利于后作的适时播种和全苗壮苗，在一些地方，采用套作可以躲避旱涝或低温灾害，还有缓和农忙期间用工矛盾的作用。

套作在中国起源甚早。6世纪《**齐民要术**》中已有大麻套种芜菁的记载。中国是世界上实行套作最普遍的国家之一。主要的方式有：小麦套玉米，麦、油菜或蚕豆套棉花，稻套紫云英以及稻套甘蔗、黄麻，小麦套种玉米再套甘薯或大白菜等。套作也见于亚洲其他国家和非洲、拉丁美洲的一些国家。

Te'aokelituosi

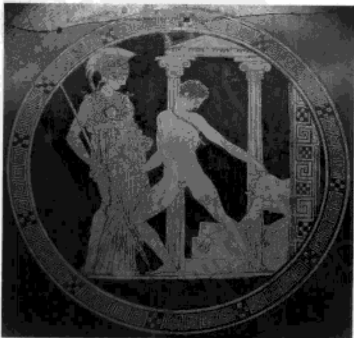
忒奥克里托斯 Theokritos (约前310～前250) 古希腊诗人。生于西西里岛的叙拉古城。成年后出游，先到科斯岛，结识了当地的诗人菲莱塔斯，然后去著名的亚历山大城，与诗人卡利马科斯友好交往，曾赋诗颂扬托勒密二世。后来重返科斯岛，并到小亚细亚沿海各地游历。他写过各种体裁的诗歌，作品中留存下来的有30首田园诗、25首铭辞和一些片段。田园诗通常是一幅幅牧人生活的剪影，多以爱情为主题，但也有一部分是描写城市生活的拟剧。他的田园诗，有的带有自然主义倾向，有的则以神话为基础，脱离现实生活。田园诗对大自然的赞美是当时市民厌恶城市生活的反映，诗中理想化的牧人生活表现出诗人对田园生活的向往。他的诗成功地把写实与浪漫主义结合到一起。除田园诗外，还有以神话为题材的小型叙事诗、爱情诗以及献给叙拉古希埃龙二世和亚历山大城托勒密二世的颂辞。他的作品不仅对摩斯科斯和彼翁，而且对**维吉尔**及以后的欧洲田园诗都有很大影响。

Tetisi

忒提斯 Thetis 希腊神话中海神涅柔斯的女儿。曾召来百手巨怪帮助**宙斯**打败反抗的提坦神，把被宙斯扔下奥林波斯的**赫菲斯托斯**藏在海里。宙斯和海神**波塞冬**都追求过她，但得知她注定将生下一个比父亲更强大的儿子以后，宙斯便把她嫁给了密尔弥冬人的王佩琉斯。**阿基琉斯**就是她和佩琉斯所生。众神中只有争吵女神埃里斯没有被邀参加他们的婚宴，埃里斯便把一个写有"给最美的女神"字样的金苹果投到众神的宴席上，引起**赫拉**、**雅典娜**和**阿佛罗狄忒**三位女神的争执，导致发生特洛伊战争等一系列事件。忒提斯曾设法使儿子永生，阻止他参加特洛伊战争。

Texiusi

忒修斯 Theseus 希腊神话中的阿提卡英雄，雅典王埃勾斯(或海神**波塞冬**)之子。最流行的神话说，埃勾斯出外漫游，与特罗曾的埃特拉结婚，离开时把自己的剑和



忒休斯杀死弥诺陶罗斯

鞋压在一块巨石下面，对妻子说，如果生了儿子，能够搬起巨石，就让他带着剑和鞋去雅典相认。忒修斯长大后，轻易地取出了信物，在去雅典途中屡建功业：①杀死经常用铁棒击杀行人的强盗佩里菲托斯；②杀死强盗西尼斯，西尼斯常捉住行人，缚在两棵拉弯的树梢上，然后放手，让树木将行人裂成两半；③杀死强迫行人为其洗脚、借机将行人踢下悬崖的斯克隆；④战胜迫人角力的强盗克尔库翁；⑤杀死匪徒达马斯忒斯，此匪杀人的办法是将行人放在一张床上，短者扯长，长者截短。忒修斯到雅典后，美狄亚劝丈夫埃勾斯将他毒死，埃勾斯凭剑认出是自己的儿子，宣布他为继承人。埃勾斯的侄子们为此发动叛乱，失败被杀。为了博得人们的好感，忒修斯制服了为害阿提卡的马拉松野牛，并用它向阿波罗献祭。这时，雅典人每年（一说每三年）向克里特进贡七对青年男女，充作囚禁在迷宫里的牛首人身的怪物弥诺陶罗斯的食物。忒修斯自愿（一说是依照克里特王弥诺斯的要求）作为贡品前往克里特，在那里得到阿里阿德涅的帮助，杀死了弥诺陶罗斯。他去克里特时曾与父亲约定，如胜利归来就扬起白帆，但他回来时忘了扬白帆，致使父亲投海自尽。传说他继承王位后，统一了阿提卡，把雅典人分为三个阶层，设立泛雅典娜节，规定了很多习俗。他的同胞总是将他同多里斯人的英雄赫拉克勒斯对比，竭力使他超过赫拉克勒斯，因此他成了阿尔戈船英雄远航、卡吕冬狩猎和其他功业的参与者。他还参加了赫拉克勒斯反对阿马宗女人的远征（一说这次远征是他单独进行的），俘虏了她们的首领安提奥珀为妻。后阿马宗女人入侵阿提卡，在战神山附近的血战中被他打得一败涂地。另有神话说，忒修斯与拉庇泰人的首领佩里托斯相打成交，曾一起抢走海伦（后又送还给她的弟兄）。他们企图从冥府抢走冥后，被捆在那里的岩石上，忒修斯后来被赫拉克勒斯救出。他回到阳世，遭篡权者驱逐，前往斯库罗斯岛，在那里死于别人之手（一说自己从岩石上摔下来掉进大海）。传说他的遗骸于公元前5世纪运回雅典安葬，雅典人为他建起了宏伟的庙宇。“忒修斯”这个名字起初可能是波塞冬的地方性绰号，后来才变成神话中的独立人物，他与波塞冬的联系从他与波塞冬的共同节日中可以得到证明。古代艺术作品中，他的形象近似于赫拉克勒斯。

Te'aodiwakan Gucheng

特奥蒂瓦坎古城 Teotihuacán 特奥蒂瓦坎文化的典型古城。遗址位于墨西哥城东北48千米处。“特奥蒂瓦坎”意为天神降生之处或“神之都城”。城市始建于公元1世纪，5世纪达于鼎盛，8世纪后半叶被焚毁。20世纪初正式发掘。1987年作为文化遗产被列入《世界遗产名录》。现已成为墨西哥著名的考古和旅游胜地。



特奥蒂瓦坎古城大道北端的月亮金字塔

特奥蒂瓦坎古城呈棋盘式布局，城市兴盛之时面积达21平方千米，人口约10万。古城中心部位约6平方千米，以一条长达2.5千米的南北向大道为轴线，两侧分布有100余座金字塔台庙或神殿，其中最著名的是太阳金字塔和月亮金字塔（见图）。前者位于大道东侧，底部面积220米×230米，高66米，用石块、土坯和泥土堆砌而成，金字塔表面铺石板，塔顶建神殿。后者位于大道北端，规模也很宏大。此外，在大道南端东侧还有著名的奎特扎尔考特神庙。城的中心地区为贵族和神职人员宅第，外围是商人和农民的住地。城中曾发掘出400余处作坊遗址，多为制作黑曜石工具和武器的工场和制陶作坊等。

城址出土的陶器以花瓶形壶、三足罐等为多见。陶器多手制，陶胎较薄，器表涂朱或施彩绘。陶俑也较多见。

以这一遗址为代表的特奥蒂瓦坎文化供奉雨师、水神、羽毛蟒神等神祇。使用圣年历（一年260天）和太阳历（一年365天）。考古发掘曾找到该文化的文字符号，与玛雅文明的象形文字不同。

tebinaifen

特比萘芬 terbinafine 对皮肤癣菌、暗色真菌及双相真菌尤为敏感的一种丙酰胺类抗真菌药物。有广谱抗真菌作用。抑真菌浓度与杀真菌浓度相近，为杀真菌制剂。可口服和外用，口服吸收良好，与食物同时服用不影响其吸收；高度亲脂性和亲角质性，广泛分布于皮肤及其他组织中。外用时可渗入角质上层，也可深入毛囊。口服特比萘芬主要用于甲真菌病、头癣和顽固的皮肤癣菌病治疗，对花斑癣无效。可用于孢子丝菌病、着色芽生菌病和曲霉病的治疗，特比萘芬加伊曲康唑可以治疗足菌肿、暗色丝孢霉病等。外用霜剂、凝胶剂、溶液剂等可治疗体股癣、手足癣、花斑癣和皮肤念珠菌病。不良反应有胃肠反应、皮疹、头痛、头晕、味觉改变或丧失、肝酶升高、血液学改变等。

tebie mudishui

特别目的税 special purpose tax 为实现国家特殊目的而征收的税类的统称。

特别目的税作为一个税类是现代社会的产物，就单个税种而言，它在世界税制发展上早有记载。在封建社会，许多君王都曾运用过这类税种来实现自己特殊的需要。到了近代，特别目的税的种类逐步增多。如在第一次世界大战和第二次世界大战期间，欧洲一些国家就曾开征过战争税或战争暴利税，筹措战争经费。

中国1978年开始实施经济体制改革和对外开放政策，为了引导某些产品或资源的生产与消费，从而体现国家的产业政策，调节国民收入的分配使用，控制消费基金和固定资产投资规模等，开始征收特别目的税。例如，1982年4月22日，中华人民共和国国务院批转财政部报送的《关于征收烧油特别税的试行规定》，自同年7月1日起执行；1985年2月8日，国务院发布《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，自当年1月1日起执行；1984年6月至1985年，国务院先后发布《国营企业奖金税暂行规定》、《集体企业奖金税暂行规定》和《事业单位奖金税暂行规定》；1985年7月，国务院发布《国营企业工资调节税暂行规定》；1987年6月25日，国务院发布《中华

人民共和国建筑税暂行条例》；1991年4月16日国务院发布《中华人民共和国固定资产投资方向调节税暂行条例》。在建立社会主义市场经济体制的过程中，中国特别目的税的作用逐渐淡化。

tebiequan gupiao

特别权股票 preference share 在分取股息和公司剩余资产方面拥有优先权的股票。见优先股。

tebie shituan

特别使团 special envoy 为某一特殊目的而派遣的临时性使节或使团。又称特使或专使。特使或特别使团有为了政治目的的，如谈判条约、商谈特殊外交问题、参加国际会议等；也有为了礼仪目的的，如参加外国君主加冕、结婚、就职以及吊祭等典礼。特殊使命完成，即返回本国。特别使团团长与常驻外交使馆的馆长地位相当。

tebie tikuanquan

特别提款权 special drawing right; SDR 一种储备资产和记账单位。由国际货币基金组织于1969年创设。用作补充储备资产。是该组织原有的会员国提款权以外的一种补充，故称特别提款权。

性质 特别提款权可与黄金、外汇并列作为国际储备资产的组成部分。用于政府间结算，可以同黄金、外汇一样，作为国际储备，也可以换取可兑换的外币，支付国际收支差额，偿还国际货币基金组织贷款。但不能兑换黄金，不能直接用于国际贸易或非贸易支付，实际为一种账面资产，故又称"纸黄金"。

特别提款权于1970年开始正式分配。国际货币基金组织在全球国际流通手段不足时，根据对额外资金的需求而发行，并按各参加特别提款权账户的成员国所缴纳份额的多寡，按比例分配，作为原有提款权之外的一种使用资金的权利，以补充储备资产之不足。特别提款权与原有提款权不同：①原有提款权是基金组织用成员国所缴基金份额，向国际支付发生困难的成员国提供的资金。特别提款权是由基金组织直接发行并分配给参加的成员国，不需另行缴纳份额。②原有提款权是由借款成员国向基金组织申请，用本国货币购买外汇，并需承诺在规定期限内用外汇买回本国货币，属信用性质。特别提款权由各成员国自行支配，通过基金组织向其他成员国兑换所需外汇，无须再换回本币，不属信用性质。

适用范围 ①成员国国际收支发生逆差时，可用特别提款权按基金组织的规定，向其他成员国换取外汇，但不能单纯为了改变储备结构而使用特别提款权。②成员国间可通过协议用特别提款权换回对方所持有的本国货币。③成员国可用特别提款权向基金组织偿还所借贷款、支付利息和缴纳手续费。国际货币基金组织成员国之间、成员国与16个特别提款权"机构"持有者，以及与国际货币基金组织交易，可使用特别提款权。特别提款权是国际货币基金组织的记账单位，也是一些国际和区域组织，以及国际大会的记账单位，或作为记账单位的基础。

用途 ①持有和使用特别提款权的范围加大。经基金组织总投票权85%的多数通过，一些国际金融机构也可以从与基金组织成员国的业务往来中获得和持有特别提款权，如国际清算银行、国际复兴开发银行、国际开发协会、国际农业发展基金会、安第斯储备基金组织、阿拉伯货币基金组织、中部非洲国家银行、西非国家中央银行、东加勒比地区货币管理局、伊斯兰开发银行、北欧投资银行和瑞士国民银行等。②作为记账单位的范围扩大。一些国际机构和政府组织逐渐在国际结算中使用特别提款权计价；一些私营企业发行债券、签订汇款协定、银行的存款单以及私营货物和劳务交易中也都使用特别提款权作为计价单位，以规避外汇风险。③成为一些国家货币定值的标准。1984年底，有11个国家的货币与特别提款权挂钩。④可在成员国间进行赠与，从而使其作为国际储备资产的地位进一步提高。

定值方法 特别提款权设立以来，其定值方法分为两个阶段：①以含金量定值。最初确定每一个单位的含金量为0.888 671克纯金，与美元等值。1973年布雷顿森林货币体系崩溃，以黄金计价的特别提款权的基本依据弱化了。1974年6月28日结束了以含金量定值的方法。②以"一篮子"货币定值。1974年7月1日起，改用一篮子货币定值。现今一篮子货币包括欧元、日元、英镑和美元。一般每5年评审一次一篮子货币。最近的一次是2000年10月，生效期为2001年1月（见表1）。特别提款权的价值依外汇市场的变化而每日确定。

表1 特别提款权一篮子货币的权数(%)

币种	2001年1月1日修订	1996年1月1日
美元	45	39
欧元	29	—
德国马克	—	21
法国法郎	—	11
日元	15	18
英镑	11	11

国际货币基金组织于2006年1月1日改变了特别提款权的定值方法。计算特别提款权各币种在一篮子货币中的权数时，将根据以该币种计价的商品、劳务和国际储备在世界出口中的份额变化进行调整。比如，国际货币基金组织根据初始权数和近3个月来的汇率变动情况，确定了截至2005年12月30日，特别提款权一篮子货币中的各币种的具体数量，从而产生了一个以最新方法计算的，以美元表示的特别款权的当日价（见表2）。国际货币基金组织为让特别提款权使用者做好使用新特别提款权的准备，每周都公布根据近3个月来汇率变动情况计算的，该年度剩余时间内单位特别提款权所含某币种数量的临时计算结果。

分配 ①特别提款权的一般分配。由理事会根据全球储备的长期需求而定，但需经85%的多数投票通过方可实施。国际货币基金组织规定按5年一个基本期，一期接一期地分配特别提款权。自1970年以来，共进行过两次分配：一次是1970年，总额为93亿特别提款权，分3次完成；另一次是1981年，总额为214亿特别提款权，其中发达国家占2/3，发展中国家占1/3。美、英、德、法、日5国占总额的46.63%，中国分得2.368亿，占总额的1.10%。国际货币基金组织曾在第2、3、4、5、6、7期（2001年12月31日）讨论分配特别提款权事宜，但均因未获得多数支持而流产。②一次性专用特别提款权的分配。1997年9月国际货币基金组织核准分配一次性专用特别提

表2 新特别提款权一篮子货币中各币种价值的计算结果（截至2005年12月30日）

币种	(1) 新的初始权数（份额）	(2) 所含货币量①	(3) 2005年12月30日的汇率②	(4) 美元
欧元	34	0.41	1.183 6	0.485 276
日元	11	18.4	117.57	0.156 503
英镑	11	0.090 3	1.721 9	0.155 488
美元	44	0.632	1	0.632
	100			
以美元表示的特别提款权③				1.429 27

①根据2005年10月3日至12月30日间的平均汇率计算。
②日元汇率以日元/美元表示，其他币种以美元/该种货币表示。
③单位特别提款权的美元值精确到小数点后6位。

款权，将总额翻倍到428.7亿特别提款权。目的是使所有成员都能在平等的基础上参与分配，以纠正约1/5强的成员从未得到过特别提款权分配的现象。该建议在第5届国际货币基金组织成员大会上得到3/5多数通过后付诸实施。到2002年8月12日，有121个成员（相当于73.34%的投票权）接受了此建议。2006年有131个成员（相当于77.3%的投票权），其中包括拥有17.1%投票权的美国，核准了上述建议。2006年有36.407 92亿特别提款权。1999年1月，配额增加45%的决定生效。至2006年7月，共有配额2 135亿特别提款权，相当于3 173亿美元。

tebie xingzhengqu

特别行政区 special administrative district 必要时设立的特殊制度的地方行政区域。

世界很多国家都有设置。类型多样，从行政地位上分：有地方一级政区的特别行政区，也有地方二级或三级政区的特别行政区；从政区职能上分，有行使综合职能的特别行政区，也有行使各种单一职能的特别行政区。各国都因某种特殊需要而设，即使在一个国家因历史情况不同，设置特别行政区的类型也不相同。所以，各种特别行政区之间没有统一的标准。不少国家把首都作为特别行政区，如巴黎、东京等。美国是世界上拥有特别行政区最多的国家，各州内拥有各种单一职能的特别行政区成百上千，21世纪初，全美有4万多个特别行政区。

中国近现代的特别行政区为地方一级具有综合职能的政区。中华民国先后设置有顺天府（京兆）、热河、察哈尔、绥远、川边、阿尔泰、东省、威海卫、琼崖等直隶于中央政府的特别行政区。

顺天府在清代已设立，辖京畿附近24县。1913年1月颁布《划一现行顺天府属地方行政官厅组织令》，保留顺天府，仍受直隶省节制。1914年10月4日颁布《京兆尹官制》，改称京兆地方，辖20县，区域相当今北京市（除延庆），以及天津蓟县、武清、宝坻，河北固安、永清、安次、香河、三河、霸州、涿州。其行政机关称京兆尹公署，行政首长称京兆尹，主要职权为执行行政事务、管理巡防与警备队、监督官吏等。1928年6月裁撤，辖境并入河北省。

热河、察哈尔、绥远特别区。初沿用清末旧制，设热河都统、察哈尔都统和绥远城将军，主要管理军政和蒙旗事务，而民政则热、察属直隶省，绥远由山西省兼辖。1914年7月6日颁布《都统府官制》，绥远城将军改称绥远城都统，热、察、绥三区行政机关统称都统府，下置军务、总务二处，分别掌理军务、总务事宜，总务处实际以管理民政为主。都统职权管理军政、民政事务。同时添设道尹，为都统属官，专办民政，不再由他省兼辖。1914年初，热河辖14县1设治局，区域约今内蒙古锡林郭勒盟以南、开鲁县及扎鲁特旗以西，辽宁建昌至阜新县以北，河北省承德县以北、丰宁县以东地区；绥远辖8县，区域约今内蒙古凉城至阿拉善盟之间及宁夏黄河以东、长城以北地区；察哈尔辖7县，区域约今内蒙古锡林郭勒盟及乌兰察布盟（除四子王旗外），河北尚义、张北以北地区。游牧地区仍实行盟旗自治。

川边特别区域。初沿清末旧名。1925年2月28日改称西康。其地方长官先后称川边镇抚使、经略使、镇守使和西康屯垦使。1914年1月置川边镇守使，职权依《镇守使署条例》而有所扩大，综理军民二政，辖33县。1916年1月置川边道尹，为镇守使属官，负责民政事务，辖区约今四川甘孜藏族自治州、西藏昌都与林芝地区大部。由此，川边行政多参照《都统府官制》。1928年9月，绥远、热河、察哈尔、西康4个特别区域均改置为省。

阿尔泰地方处于新疆北面，民国初年设阿尔泰办事长官。1914年8月15日颁布《阿尔泰现行官厅组织暂行章程》，下设总务处。先后设有4个设治局，区域约今新疆阿勒泰地区乌伦古河以北之地。为加强边防，1919年6月1日并入新疆省。

东省特别行政区域指中俄合办中东铁路两侧的附属区域，以哈尔滨为中心，南至长春，东至绥芬河，西抵满洲里。其名称出现于1920年11月公布的《东省特别区域法院编制条例》。1922年12月张作霖划中东铁路附属区域定为东省特别区域，以朱庆澜为长官，管辖区内军警、外交、行政、司法各机关。这是省内自成体系的一个特例。1924年收回中东铁路路权后置东省特别行政区行政长官公署，置行政长官1人，总理特别区内行政，隶属于中央政府。1933年7月伪满洲国改为北满特别区，1936年1月1日废。

威海卫指今山东东部威海市一带。1898年《中英订租威海卫专条》规定英国租借威海卫及刘公岛等地，租借期25年。1930年10月1日中国政府收回。1931年4月25日，公布《威海卫管理公署组织条例》，设威海卫行政区，在威海卫未辟为军港前，置威海卫管理公署，掌理行政和监督地方自治事务，隶属于行政院。

琼崖特别区范围即今海南省。国民政府西南政务委员会于1932年5月27日公布《琼崖特别区长官公署组织条例》，划琼崖全境为琼崖特别区，设特别区长官，直隶于国民政府，依法令综理琼崖全区公务。此特别区和威海卫行政区在全面抗战前未见有宣布结束的明令，抗战胜利后，亦未见重新恢复的明文。

截至2007年底，中国有两个特别行政区：1997年7月1日成立的**香港特别行政区**，1999年12月20日成立的**澳门特别行政区**。它们与中国北洋政府1914年设置的川边特别行政区（治康定，今属四川）、热河特别区（治承德，今属河北）、察哈尔特别区（借治万全，今属河北）、绥远特别区（治归绥，今内蒙古呼和浩特）和1924年设立的东省特别行政区（治哈尔滨，今属黑龙江），美国的哥伦比亚特区等性质上很不相同。它们是根据邓小平“一国两制”的设想而创设的，即在中国这个社会主义国家中允许特别行政区享有高度的自治权，在相当长时间内保持原有的资本主义制度。按照《香港特别行政区基本法》和《澳门特别行政区基本法》规定：中央人民政府负责管理特别行政区的外交、国防事务，依照基本法规定任命特别行政区行政长官和行政机关主要官员外，特别行政区享有高度的自治权，即行政管理权、立法权、独立司法权和终审权。特别行政区政府以行政长官为中心，实施由行政长官、行政机关、立法机关和司法机关组成的政治体制，并实行“港人治港”、“澳人治澳”的政策。

techuanglun

特创论 creationism 认为生命是上帝创造的，是神的意志的体现的论点。又称有神创论。特创论者坚决反对生命是物质世界发展的必然产物的观点。基督教的教义是最有代表性的特创论观点。据《旧约全书》的卷首书《创世记》记载，世上的万物，包括生命乃至人类在内，都是上帝在六天内为着一定的目的，按照一定次序，分别创造出来，而且生命一经被创造，就不会发生任何根本性的改变。显然，这是唯心主义和形而上学的观点，可这种观点却长期禁锢着人们的思想。特别是欧洲，从5世纪到15世纪末漫长的中世纪的千年黑暗时期，特创论和物种不变论被奉为最高圣典，不容人们有丝毫的怀疑，因而严重地窒息了科学思想的发展。欧洲文艺复兴之后，适应新兴资产阶级发展生产力的需要，自然科学和技术像雨后春笋般蓬勃地发展起来。可是，特创论的观点在很长时期内依然牢固地盘踞在人们的脑海里，在地质学界和生物学界表现得尤为明显。在18世纪之前，英国著名的地质学家T.伯内特是特创论最典型的代表人物。他在研究地球表面变化方面作出重大贡献，但却顽固坚持特创论立场。他的《关于地球的神圣理

论》是狂热鼓吹上帝造物和大洪水及挪亚方舟故事的著作，把地质学当成特创论的奴仆。他的观点对当时的地质学家和同属于博物学范畴的生物学家都产生深刻的影响。在生物学界，瑞典学者C.von林奈和法国古生物学家D.德奥宾尼是最典型的代表人物。直到19世纪30年代，特创论统治地质学界的状况才发生根本性改观。英国地质学家C.莱伊尔发表了《地质学原理》一书，提出均变论。主张地球一直是在缓慢地进化着的，并认为造成地球进化的原因不论现在还是过去都是一样的：即均由于理化的动因和过程所致，绝非由于造物主超自然的灾变所引起。均一论有力地推动了地质学的发展。英国生物学家C.R.达尔文在1859年出版他的名著《**物种起源**》，提出以自然选择为核心的生物进化理论，才最后结束了特创论和物种不变论对生物学界的统治。从《物种起源》发表至今已140多年，生物科学突飞猛进，发展到分子水平，但特创论观点在某些地方仍然存在。

生物的结构与功能不论宏观还是微观，都是非常复杂、精巧、协调、有序和适应的。因为在生物体中存在着控制生物体发育和各种生命活动的遗传指令。**分子生物学**已经阐明，遗传指令是由组成DNA分子的4种碱基排列顺序决定的，特创论者坚持认为排列顺序是神决定的，生物的基因组是“神的设计图”。这表明在搞清生物包括人基因组的进化机理之前，特创论的思想仍会存在于一些生物学家的头脑中。

Teda

特达 Tatta 巴基斯坦南部古城。位于信德省的印度河三角洲中，临印度河入海主干河道的西岸。西距巴基斯坦最大城市卡拉奇约90千米。在15世纪末叶至18世纪中叶的300多年期间，曾经是莫卧儿帝国的重要政治中心之一，又一度是地区性王朝的首府；还是对外海上贸易港口和学术文化中心，因而盛极一时。后在战乱中遭到严重破坏，唯留下众多的遗迹供后人凭吊、瞻仰，成为所谓“逝去的城市”。特达的历史遗存，主要包括大量坟墓、灵庙和伊斯兰教寺院等，而以1647年兴建的沙·贾汗大清真寺为核心部分。这座寺院由前后两部分组成。前部是甬道、喷泉、花坛、草坪、树林等一应俱全的花园，典雅而美丽；后部是构造精致的经房和一宽阔、壮观的祈祷广场。在大清真寺的拱门上，装饰有几何图样和藤蔓花纹等图案，门上刻着《古兰经》经文。这座清真寺具有十分奥妙的声学效果：能把发自壁龛穹顶的轻微声响，隔着巨大的祈祷广场清晰地传送到对面，使得造访、瞻仰者无不称奇。所有这些，


特达古迹

共同构成了特达历史保护区。巴基斯坦政府对这个历史保护区格外重视，设立专门机构妥善维护和精心修葺，并于1981年被联合国教科文组织作为文化遗产列入《世界遗产名录》。

Tede

特德 Tedder, Arthur William Tedder (1890-07-11～1967-06-03) 英国空军元帅。生于苏格兰格伦吉恩，卒于英格兰萨里班斯特德。先后毕业于剑桥大学、参谋学院和帝国国防学院。1913年参加英国陆军。次年参加第一次世界大战。1916年进入英国陆军飞行队。30年代曾任空军部训练局局长、驻远东空军司令和空军部研究发展局局长等职。**第二次世界大战**爆发后，任驻中东英空军副司令、司令，参与指挥英军在北非地区的作战行动。1943年2月任地中海战区盟国空军司令，参与指挥突尼斯战役、西西里岛登陆战役和意大利南部战役。同年12月任盟国欧洲远征军副总司令，参与指挥西欧战局。1945年晋升空军元帅。1946年任英国空军参谋长。1950～1951年任北大西洋公约组织军事委员会英方代表、英国陆海空三军驻华盛顿首席代表。著有《战争中的空中力量》、《心怀偏见》等。



tedingxue

特定穴 specific point 中医十类针灸穴位的总称。十四经中若干具有特殊治疗作用，临床使用较多，在定位、作用和分布上明显相关的一些穴位。这些穴位经过特殊归类、命名而成各种不同的特定穴，包括分布在四肢肘膝以下的**五输穴**、**原穴**、**络穴**、**郄穴**、**八脉交经八穴**、**下合穴**；分布在胸腹、背腰部的**背俞穴**、**募穴**；分布在四肢躯干部的**八会穴**、经脉交会穴十类。

五输穴 指“井、荥、输、经、合”五类腧穴。有以下特点：分布在肘膝关节以下，以治脏腑病为主，都归属于十二经，从肢端开始按“井、荥、输、经、合”的顺序向心性排列，都与五行相配属。在治疗上常用的方法：一是按《难经》所说：“井主心下满，荥主身热，输主体重节痛，经主喘咳寒热，合主逆气而泄”来用；另一是按《难经》所说的“实则泻其子，虚则补其母”来用，如肝（木）实证可在心（火）经上选属火的少府穴，肝虚证可在肾（水）经上选属水的阴谷穴。

原穴 本经气血流止之处，又是本脏气血流止之处，还是三焦的原气进入该经脉的部位。由于原穴是脏腑原气汇聚之处，所以原穴的变化最能反应脏腑气机的变化。近代研究也最多。

络穴 位于十四经穴别出络脉的位置上，为络脉所属。由于络脉联系表里经，所以络穴有约束、沟通表里经，使二经气血互相调节的作用，从络脉的变化上可以看出表里两经的变化。络穴常与原穴配伍，称为原络配伍或主客配伍。

郄穴 经脉之气深聚的部位。郄有空隙、间隙的意思，穴也有空隙、间隙的意思，可见郄穴十分强调间隙，说明郄穴的间隙比较狭窄而深，是经脉之气深聚的部位。在治疗上，阴经的郄穴多治血，阳经的郄穴多治气，阴经的郄穴多治瘀，阳经的郄穴多治通。郄穴常与郄穴配伍，称为双郄

配伍；还常与络穴配伍，称为络郄配伍。

八脉交经八穴　指8条正经和**奇经八脉**相交会的8个穴位。皆处于四肢远端，所谓交会不是经脉的直接交会，而是以经气相应所产生的协调作用为主的交会。在临床上多采用上下配伍的方法，如公孙配内关、外关配临泣、后溪配申脉、列缺配照海。除了根据病情使用之外，还在**灵龟八法**和**飞腾八法**上使用。

下合穴　指六腑在下肢的合穴，是六腑的气机下注而形成的穴位，穴位与六腑之间有着直接的相连关系。主要治疗六腑本身的疾病，如痢疾为大肠病，故用大肠腑的下合穴上巨虚；泄泻为小肠病，故用小肠腑的下合穴下巨虚等。

背俞穴　指脏腑经气输注于腰背部的穴位，其特点是：穴位均位于足太阳膀胱经上；可以通过按压、循摸找到穴位的具体位置。主要治疗脏腑本身的疾病。

募穴　指脏腑的经气结聚于胸腹部的穴位。募穴在多条经脉上均有分布，但主要在**任脉**上，在阴阳经上均有穴位。治疗时多以从阳引阴或从阴引阳法进行选穴。使用上多与背俞穴配伍，称为俞募配伍，如心为**五脏**之一，属阴，故选属阳的背俞穴心俞治疗；胃为**六腑**之一，属阳，则选属阴的募穴中脘治疗。

八会穴　指脏、腑、筋、骨、髓、脉、气、血八者的经气，在运行过程中聚会的部位。可以治疗人体8个方面的疾病，以虚证和内热证使用较多。

经脉交会穴　指经脉交会处所形成的穴位，交会穴所属经脉称为本经，相交经称为他经。交会穴主要分布在头身部，一般阳经与阳经相交，阴经与阴经相交。至21世纪初已确认的交会穴名有108个。交会穴主治本经病，兼治交会经病。

Te'enbu'er

特恩布尔　Turnbull, David (1915-02-18～2007-04-28)　美国物理冶金学家。现代物理冶金学的主要奠基人之一。生于美国伊利诺伊州，卒于马萨诸塞州剑桥。1939年获美国伊利诺伊大学哲学博士学位。1946年任美国通用电气实验室研究员，1962年任哈佛大学应用物理学教授。美国国家科学院院士，美国艺术与科学学院院士，美国科学促进协会会员，美国矿冶工程师学会(AIME)、美国金属学会(ASM)和美国物理学会(APS)高级会员。曾16次获国际及国内荣誉奖章和荣誉称号。1986年因其对应用科学事业的杰出贡献而获日本奖金。



致力于相变形核与生长热力学和动力学，以及热力学性能及其扩散行为、固态反应、玻璃态形成等方面的理论与实验研究。在这些领域中所作的开拓性工作已成为今天这些学科的基础。这些学科中的许多基本概念均为特恩布尔提出。最先成功地对经典成核过程进行了理论描述和实验验证，首次对快速凝固非晶态形成进行了热力学和动力学描述。还是一位教育家。已发表近300篇学术论文，主编出版了《固体物理》丛书。

Te'ergumulieshi

特尔古穆列什　Târgu Mures　罗马尼亚中部城市，穆列什县首府。在特兰西瓦尼亚高原穆列什河上游左岸，西北距克卢日-纳波卡约75千米。人口15万(2002)。14世纪见于史籍。铁路、公路枢纽。工业有机械、化学、食品、家具、皮革等。有医药、师范、戏剧等学院及著名的古籍图书馆、文化宫等。市内多巴罗克式建筑。



特尔古穆列什市政厅

Te'erguriwu

特尔古日乌　Târgu Jiu　罗马尼亚西南部城市，戈尔日县首府。在日乌河畔，东南距克拉约瓦约90千米。人口9.66万(2002)。古代为罗马人居住地。后发展为贸易集市中心。1406年见于史籍。19世纪前一直是贵族领地。铁路、公路枢纽。工业有木材、服装和食品加工等。南郊有石油和褐煤矿。市内有著名雕塑家布伦库什(1876～1975)艺术品陈列馆，始建于14世纪的蒂斯曼修道院，建于1895年横跨日乌河的大铁桥。日乌河谷曾为两次世界大战中发生激战的地方，城西矗立着高29米的罗马尼亚英雄纪念碑。

Te'ernawa

特尔纳瓦　Trnava　斯洛伐克西南部城市。在西喀尔巴阡山脉西部，濒临特尔纳瓦河。人口6.95万(2003)。建于7世纪。1239年设市。国内大型食品工业区之一，主要工业有农产品加工、制糖、服装、机械制造、印刷等。附近建有核电站。通铁路和公路。历史和宗教建筑物较多，有建于14～17世纪的哥特式和巴罗克式教堂，中世纪的防御工事遗迹。宗教博物馆内收藏有大量的珍贵历史文物和史料。特尔纳瓦大学建于1635年，是斯洛伐克历史最悠久的大学。



特尔纳瓦巴罗克式教堂

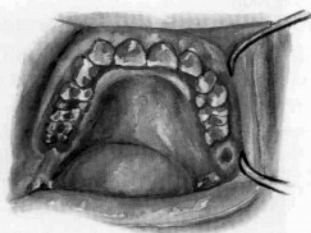
tefaxing xuexiaoban jianshaoxing zidian

特发性血小板减少性紫癜　idiopathic thrombocytopenic purpura; ITP　因体内产生抗血小板自身抗体，使致敏血小板在脾脏加速破坏，并损害骨髓血小板生成而引起的出血性疾病。其特点为循环中血小板减少，但骨髓中巨核细胞数正常或增多。临床上分急性和慢性两种形式。

急性原发性血小板减少症　发病前有感染史，尤其是病毒感染史。

病因和发病机理　90%发生在儿童，2～9岁为高发年龄，少数患者为成人。男女发病率相同。其特点为：①突然发生的严重血小板减少性紫癜。②80%的患者在发病前有病毒样上呼吸道感染史，少数病例可由免疫接种引起。③1～2个月内可自行缓解。感染和继发血小板破坏之间的关系尚不清楚。有人认为急性ITP、药物性血小板减少症和输血后紫癜同属于免疫复合物病，是由于产生的免疫复合物和血小板表面的免疫球蛋白(Fc)受体结合，而将血小板从血循环清除。另有人认为感染抗原使血小板结构发生轻微改变，使自体血小板具抗原性，产生针对感染病毒的抗体，此抗体与血小板表面发生交叉反应。

临床表现和诊断　以突然的出血倾向



特发性血小板减少性紫癜（口腔病变）

为主要表现，黏膜、皮肤、消化道出血和血尿。10%患者有轻度肝、脾肿大。骨髓内巨核细胞明显增生。诊断不难，若患者有明显的脾肿大，应排除其他可引起血小板减少的原因。极少数自限性血小板减少可能是结核病、结节病的一种表现。有药物使用史者排除外药物性血小板减少症。

治疗和预后　主要是支持治疗和应用肾上腺皮质激素，使用数周可迅速升高血小板，增加毛细血管抵抗性。少数病人在发病1～2周内可并发颅内出血。90%或更多的患者在6个月内痊愈。

慢性原发性血小板减少症　主要见于成人。20～50岁多见，女性发病率约为男性的3倍。起病隐匿，仅10%～20%可自行缓解。

发病机理　由于巨噬细胞吞噬被抗体致敏的血小板而引起外周血小板破坏加速，IgG抗体还激活补体C3b固定在血小板表面，血小板通过巨噬细胞Fc和C3b受体而进一步被吞噬。多数患者有血小板相关IgG升高，主要是IgG1，少数为IgM，破坏场所主要在肝。

临床表现和诊断　患者常因易发生紫癜而就医。妇女常有月经过多。体检仅有皮肤黏膜出血、很少有脾肿大。骨髓内巨核细胞增多，且有成熟障碍。血小板相关抗体增多或血小板寿命缩短。诊断应排除继发性血小板减少症。

治疗和预后　糖皮质激素可减少抗体产生，并使巨噬细胞失去功能，但长期使用有副作用。多数患者在接受1毫克/千克泼尼松治疗的一周内血小板可迅速上升。在血小板值正常并维持一个月后逐渐减量至维持量。患者常因停药而症状复发，血小板数又下降，因而应考虑脾切除。脾切除可去除血小板破坏场所和抗体产生的部位，70%的患者做脾切除后有效，可达临床缓解。对皮质激素或脾切除都无效的患者，可试用其他免疫抑制剂如长春新碱（VCR）或环磷酰胺、硫唑嘌呤。治疗过程中必须严密观察血象，防止药物抑制造血功能的副作用。达那唑是一种合成的雄激素，其男性化作用很弱，对治疗ITP有效。与糖皮质激素合用，可减少激素用量。其他治疗慢性ITP的方法有：①静脉注射γ-球蛋白。使巨噬细胞膜上Fc受体得到饱和而阻断血小板被巨噬细胞吞噬的作用；②血小板置换。以定期分离去除血小板的方法去除血小板抗体。但上述两种方法疗效短暂，不宜作为常规治疗。

tegaoya shudian

特高压输电　ultra-high voltage power transmission　使用1 000千伏及以上的电压等级输送电能。特高压输电是在超高压输电的基础上发展的输电技术，其目的仍是继续提高输电能力，实现大功率的中、远距离输电，以及实现远距离的电力系统互联，建成联合电力系统。

特高压输电现仍处于摸索阶段。苏联于1985～1990年首先建成1 150千伏输电线路，全长1 228千米。日本于1992～1996年建成1 000千伏输电线路297千米。美国、意大利、瑞典曾规划兴建特高压输电线路。中国也研讨过特高压输电的计划。

特高压输电在提高输电能力、降低单位输送电能的造价和运行费用、减小同等输送能力所需的线路走廊等方面具有明显的经济效益。然而，由于环境保护要求日益严格、电力需求增长变缓、设备可靠性不高等原因，特高压输电的发展受到限制。俄、日的特高压输电线路现降压为500千伏运行，美、意、瑞、中等国也暂时搁置或取消特高压输电的规划。许多国家已采用直流输电和开发灵活交流输电等技术来实现大功率远距离输电和大电力系统互联。

Teguxijia'erba

特古西加尔巴　Tegucigalpa　洪都拉斯首都，弗朗西斯科-莫拉桑省首府。全国最大城市和政治、经济、文化中心。位于国土中南部皮卡乔山麓乔卢特卡河河谷内，海拔975米。气候温和，年平均气温21.3℃。平均年降水量953毫米。6～11月为雨季。始建于1578年，因周围地区发现大银矿而兴起，城名在印第安语中有“银山”之意。1880年成为首都，1938年与其西北的科马亚圭拉合并为中央直辖区，1982年改称首都联邦区。人口87.92万（2004）。周边为农矿产品交易中心，工业以农牧产品加工为主，有纺织、制糖、烟草、食品、制鞋、木材加工、制皂等。是世界上少数几个没有铁路通达的首都之一。有公路连接加勒比海岸、太平洋沿海和全国各地。城南的国际机场有班机直达欧美、墨西哥和中美洲主要城市。乔卢特卡河流经市区，将市区分为新城和老城两部分：右岸是老城区，坐落在山谷丘陵之中，为商业和省市行政中心，居民多住在老商业中心周围，有“妇人街”、“小树街”、“泉水街”和“和睦公园”等诸多旅游景点。左岸是新城区，地势平坦，多现代化建筑。著名的城市中心广场、莫拉桑公园、总统府、议会大厦、中央银行、国家博物馆和国家剧院集中于此，有数座大桥连接两岸。市内18世纪大教堂里面的雪松包金雕刻屏风以及大院南端的祭坛、十字架和颇具传奇色彩的“怀婴树”远近闻名。国立自治大学建于1847年，在中美洲有一定影响，农业大学位于城郊的萨莫拉诺。



特古西加尔巴城市一角

teji jiaoshi

特级教师　superfine teacher　中国中小学和幼儿园教师中的最高荣誉称号。1993年颁布的《特级教师评选规定》中提出的入选条件是：①认真执行中国共产党的教育方针；教书育人，为人师表。②具有中小学高级教师职务，教育教学效果特别显著。③在提高教师业务水平等方面作出显著贡献。见*教师*。

teji feixing

特技飞行　aerobatics　飞机急剧改变飞行状态和运动参数的机动飞行。在不同的特技动作中，飞机状态、高度、速度、方向和过载等参数急剧变化。特技飞行中，飞行员常因过载大、头部供血不足而引起周边视觉消失、视野缩小。当过载增大至4～5.5g时，中心视觉即消失，两眼发黑，这种现象称为黑视。为了增强抗荷能力和推迟黑视的产生，特技飞行时，飞行员都穿抗荷服。特技飞行对提高飞行驾驶技术、增强耐力、培养勇敢精神和充分发挥飞机性能都有重要的作用。特技动作可能成为歼击机夺取战术优势的手段，飞行表演中也广泛应用特技动作。特技飞行按空间位置分为水平面、铅

垂面和空间特技，按飞机数量分单机和编队特技，按高度分低空、中空和高空特技。常见的特技有盘旋、俯冲、跃升、战斗转弯、下滑倒转、筋斗、斜筋斗、半筋斗翻转、水平8字、上下横8字、跃升盘旋、跃升倒转、上升下滑多次横滚、水平一次或多次横滚和慢滚等。因强度、操纵性能的限制，不是所有飞机都能作特技飞行，旅客机和运输机等均不能作特技飞行。

Tekana nanhai

特卡纳男孩 Turkana boy 早期人类化石。1985年发现于非洲肯尼亚北部图尔卡纳湖（又译特卡纳湖）西边地区。包括头骨、躯干骨、上肢骨和下肢骨（见图），共有近



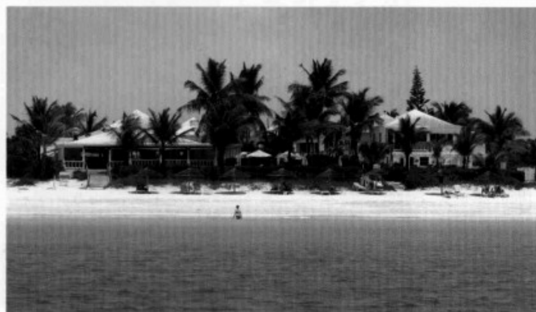
特卡纳男孩骨架化石

80件。脑量700～800毫升。第二臼齿刚刚出露，按照现代人牙齿萌出的时间表，当时推测该男孩死时大约11岁。距今160万年。20世纪80年代后期，研究人员发现早期人类牙齿萌出时间与现代人不同，应介于现代人和现代猿之间。按这个原则推测，这个男孩死亡时约9岁。这副骨架身高约160厘米，推测男孩成年时身高应不低于180厘米。

Tekesi he Kaikesi Qundao

特克斯和凯科斯群岛 Turks and Caicos Islands 英国海外领土。位于巴哈马群岛东南，南距海地约145千米，西同古巴隔海相望。面积430平方千米。人口约2.17万（2007）。黑人占90%以上，其余为混血种人和白人。居民多信奉基督教，官方语言为英语。首府科伯恩城。由30多个岛屿组成。特克斯群岛由大特克岛、索尔特岛等6个岛屿组成；凯科斯群岛包括西凯科斯、普罗维登西亚莱斯、大凯科斯、东





普罗维登西亚莱斯岛海滩景观

凯科斯、南凯科斯等16个大小岛屿，呈弧状分布。8个岛有人定居，大特克岛人口最多。地质上属巴哈马群岛的延伸，主要为地势低平的石灰岩岛屿，多被珊瑚礁环绕。属亚热带气候，夏秋季节多飓风。年平均气温27℃。1512年被西班牙人发现。1766年沦为英国殖民地。1873年归英属牙买加管辖。1962年牙买加独立后，该群岛仍为英国直属殖民地。由英国女王任命的总督代表女王行使管辖权。主要政党有人民民主运动、进步民族党、统一民主党等。自然资源缺乏，主要生产部门是渔业和盐业，有世界上最大的海螺养殖场。收入主要来自旅游业和金融服务业。普鲁维登西亚莱斯岛为主要游览地。2002年人均国内生产总值11 500美元。通用美元。出口龙虾、海螺等渔产品和海盐等，进口粮食、饮料、工业品和燃料等。主要贸易伙伴是美国、英国以及邻国。主要城镇有科伯恩城和南凯科斯岛上的科伯恩港。索尔特珊瑚礁被联合国教科文组织列入《世界遗产名录》。

Tekesi Xian

特克斯县 Tekes County 中国新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州辖县。位于自治区西部。面积8 080平方千米，人口15万（2006），有哈萨克、汉、回、蒙古、维吾尔、柯尔克孜等20多个民族，其中哈萨克族占40.2%。县府驻特克斯镇。民国二十三年（1934）由巩留县析出置设治局，二十六年设特克斯县。地处特克斯河中游，特昭盆地东段，四面环山。地形南高北低，特克斯河自西向东横贯县境。属大陆性半干旱气候，冬长夏短。年平均气温平原5.3℃，山区7.8℃。平均年降水量平原375毫米，山区510毫米。无霜期137天。境内有森林10万公顷。野生药用植物有贝母、党参、雪莲、甘草。野生动物有马鹿、豹子、狗熊、雪鸡。矿藏有铝、煤、镍、锰、金、铜。以公路运输为主，干线公路通巩留、昭苏等县。经济以牧业为主，农牧结合。种植小麦、玉米、油料作物，牧养马、牛、羊。工业有煤炭、电力、奶粉、饲料加工、建筑。文物古迹有古代岩画、石人、乌孙古墓群。自然风景有阿热善温泉和喀喇俊草原。

Tela

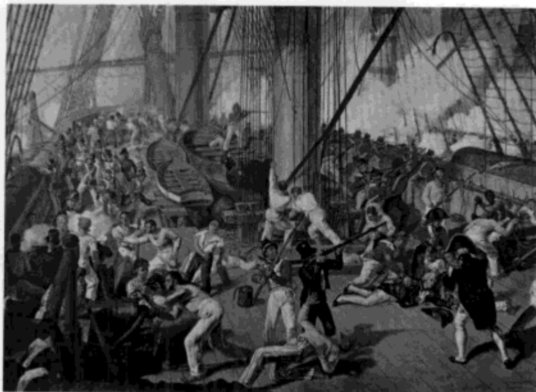
特拉 Tela 洪都拉斯港口城市。位于洪都拉斯西北部加勒比海沿岸的洪都拉斯湾畔，西距科尔特斯港50千米。市区人口约2.83万（2001）。19世纪以来一直是香蕉业的中心。历史上长期被美国跨国公司凭特权控制，直到1975年底政府才收回特权。附近盛产香蕉。有包装香蕉的纸壳箱厂和制皂等小型工厂及植物油、水泥和木材加工等工业。全国三大海港之一。为铁路和公路枢纽，有机场，航班通全国各大城市。港口设施完善，主要出口香蕉、椰子等大宗农产品。特拉河流经市内，分为新、老两城，之间有铁桥相通。老城建筑以木质结构为主，别有风韵。城郊有著名的植物园，可观赏世界各地的奇花异草。

Telabuzong

特拉布宗 Trabzon 土耳其东北部城市，特拉布宗省首府。古名特拉佩祖斯，来自希腊语trapeza一词，意为“桌子”，因附近的山形如桌而得名。后演变为特雷比宗德，在土耳其语中，又变化缩略为现名。濒临黑海东南岸，背依东黑海山脉（旧名庞廷山脉）。西距首都安卡拉600千米，东北距格鲁吉亚边境170千米。人口25万(2002)。公元前5世纪，被希腊人开辟为殖民地，并很快成为古希腊在东方的海上交通据点和商业中心之一。罗马统治期间更为昌盛。查士丁尼一世（527～565年在位）东征时，尤负盛名。十字军1204年攻占君士坦丁堡后，这里一度为拜占廷帝国王室一旁系后裔建立的小王国的都城。1416年并入奥斯曼帝国。第一次世界大战期间曾遭俄军短期占领（1916～1918）。旧时是欧洲和中亚之间主要贸易所必经，13世纪成为西方海上通达伊朗西部尤其是大不里士地区的主要港口。1900年前后，由于安卡拉—埃尔祖鲁姆铁路建成等原因，特拉布宗渐渐失去重要性。土耳其共和国建立后，随着港口设施和交通条件逐渐改善，城市得以再次复苏和兴旺。现在是土耳其陆上通达南高加索各国、伊朗和中亚的要站。有机场，与安卡拉有定期航线联系，海上有轮船通伊斯坦布尔。市区位于两深谷间的三角形台地上，市中心东西两侧有拜占廷时代的城墙。商业区集中在城东市场和公园周围，城堡之东为港口。市内保持不少中古风貌，有古罗马的码头遗迹。名胜包括古城墙、大切内尼王宫的残存部分和几座已经改为清真寺的拜占廷教堂。阿亚索菲亚教堂是保存完好的著名建筑，已辟为博物馆。苏丹巴耶塞德二世（1481～1512年在位）之妻古尔巴哈尔的清真寺和陵墓，是奥斯曼时期最杰出的建筑之一。设有黑海大学（1963）。

Telafa'erjia zhi Zhan

特拉法尔加之战 Trafalgar, Battle of 拿破仑战争中的一次大海战，1805年10月21日英国舰队与西班牙和法国联合舰队在西班牙西南部加的斯和直布罗陀海峡之间的特拉法尔加角进行。1805年8月英、俄、奥等国组成第三次反法联盟，对法开战。拿破仑一世迫使西班牙同法国一道，准备渡海进攻英国。9月14日，命令停在加的斯港的法海军上将P.-C.-J.-B.-S.de维尔纳夫指挥法西联合舰队（法国舰18艘，西班牙舰15艘）驶入地中海。10月19～20日联合舰队悄悄离开加的斯，指望不战进入地中海。10月21日，英国海军上将H.纳尔逊（1758～1805）指挥的舰队在直布罗陀西北部特拉法尔加角进行拦截，双方交战，战斗异常激烈。纳尔逊、西班牙海军将领丘鲁卡和F.C.de格拉维纳均阵亡。这次海战中，法西联合舰队损失战舰22艘、士兵1.4万余人，维尔纳夫被俘；英士兵死伤1 500人，舰船未受损失。英国舰队的胜利，打破了拿破仑一世入侵英国的计划，并使英国取得持续100多年的海上优势。



特拉法尔加之战场景

Telahua Zhou

特拉华州 Delaware State 美国大西洋沿岸南部区一州。东南濒大西洋，东北隔特拉华湾与新泽西州相望，北接宾夕法尼亚州，西和南与马里兰州相邻。面积6 446平方千米，仅大于罗得岛州。人口78.36万（2000），其中白人占74.6%，黑人占19.2%。城市人口比重80%。州府多佛。最大城市威尔明顿。全州地势较低，平均海拔18米，为美国平均高度最低之州。大部分地区为滨海平原，沿海一带多潟湖、沼泽和湿地。北部地势略高，最高海拔仅137米。气候冬季温和，夏季湿热。1月平均气温-1～3℃，7月24℃；年降水量1 020～1 170毫米，降水季节分配较均匀。无霜期170～200天。森林覆盖率31%。最初为印第安人居住地。1631年和1638年荷兰人、瑞典人先后在此建定居点。1655年成为荷兰殖民地。1664年被英国占有。1682年附属于英国宾夕法尼亚殖民地。1704年成为英国自治殖民地。1787年12月7日第一个承认宪法并加入联邦，成为美国最初13州的第一个州。18世纪以农业为主。19世纪初随着交通运输业的发展，尤其是1829年切萨皮克—特拉华运河开通，1838年费城—威尔明顿—巴尔的摩铁路通车，促进制造业发展，长期为州经济的基础。化学工业占突出地位，威尔明顿号称“世界化工之都”，美国最大化工垄断公司之一——杜邦公司1802年创始于此，也是赫尔克里士、卜内门等大化工公司总部所在地，主要生产化纤、尼龙、塑料、颜料、油漆、化肥、药品等。其他工业部门有食品加工、仪器仪表、机械、造纸、橡胶、金属加工等。全州工业主要分布在切萨皮克—特拉华运河以北，农业则在该运河以南地区。2005年有2 300个农场。农业用地面积21.04万公顷。农业收入的80%以上来自畜牧业，以禽、蛋以及牛奶为主。主要种植大豆、玉米、水果、蔬菜等作物。20世纪90年代后期，各类服务业已成为该州经济的主业。特拉华优越的地理位置，以及优惠的税收和法规，吸引全国多达20万家以上的公司在该州办理注册业务，故有“公司州”之称。2004年公路总长9 725千米，铁路总长367千米，有多条干线通连美国东北部各大城市。公路、铁路枢纽威尔明顿，也是全州主要海港和航空港。2003～2004年设有公立和私立高等院校各5所，包括特拉华大学、特拉华州立大学、韦斯利学院等。

Telake'er

特拉克尔 Trakl, Georg (1887-02-03～1914-11-04) 奥地利诗人。生于萨尔茨堡，卒于克拉考。青年时代对药物发生兴趣，在萨尔茨堡作了3年药物实验工作。1908～1910年在维也纳大学药学系学习。1912年起在因斯布鲁克驻军中任药剂师。1914年第一次世界大战中应征入伍，在东线充当药物稽查。残酷的战争使他几乎神经错乱，曾自杀未遂。他1904年开始写诗，直到1913年才在《锤炼者》月刊上发表作品。他是德语文学中一个重要的早期表现主义诗人，深受比利时作家M.梅特林克和法国象征派诗人A.兰波的影响。他的诗语言形象、优美，表现了当时生活中悲哀、忧郁、令人窒息的末日降临的气氛，并以音乐一般悦耳的诗句表现了梦境般的幻想和对美好生活的憧憬。重要诗集有《塞巴斯蒂安在梦中》(1915)、《孤独者的秋天》(1915)、《夜之歌》等。他的作品在第二次世界大战后的德语诗歌中有不可忽视的影响。



Telaweifu-Yafa

特拉维夫-雅法 Tel Aviv-Yafo 以色列最大城市和商业、交通、文化中心。位于地中海东岸，海拔3米。雅法（希伯来语原义“美丽”）早在公元前第2千纪初，已是一港口城市。特拉维夫（希伯来语原义为“泉”）是早期犹太复国主义者于1909年在雅法北郊建立的犹太居民点（当时的雅法还是阿拉伯人的城镇）。20世纪20年代很多波兰人移民至此，形成了现代城市的基础。至1936年，已是巴勒斯坦最大的城市。1950年与雅法合并，改现名。气候为典型的地中海式。冬、春温和，夏季潮热，1月平均气温13℃，8月平均气温26℃。平均年降水量559毫米。曾是以色列的临时首都（1950年前），迄今凡同以建交的国家包括中国的驻以使馆仍设于此，仅极个别国家例外（如美国）。市区沿地中海东岸延伸。随着建成区的扩展，和临近多个城镇——巴特亚姆、贝内贝拉克、吉瓦塔伊姆、海尔兹利亚、霍隆、佩塔提克瓦、拉马特甘、雷霍沃特和里雄莱锡安等已逐渐融合，形成一东西宽10千米、南北长25千米的城市群，特拉维夫-雅法则是其核心部分。人口36.04万（2002），整个城市群人口278.57万（2000）。集中全国一半以上的工业生产，批发和零售商业分别占全国的2/3和1/3，主要行业有纺织、服装、食品、卷烟、金属加工、机械、车辆设备、钻石加工、家具木器、印刷出版、电器、电子设备等；全国金融中心，以唯一的证券交易所和几乎所有的银行、保险公司的总部都设在这里。现代城区建在与滨海大道平行的3条山冈上，主要街道沿其间的低凹处南北延伸，建成区从市中心向东、南两个方向扩展。特拉维夫旧城的中心商业区迅速膨胀，并向东、北的住宅区蔓延。工厂大部分布于东北向公路的两侧。政府机构集中在商业区东北一带。全国的陆空交通运输枢纽，有多条铁路和公路通向各方。空运以本-古里安国际机场和西欧、北美等地，维持广泛联系。雅法原为以色列第二大港，现代化港口阿什杜德启用后，雅法和特拉维夫的港口设施均于1965年关闭。教育结构有特拉维夫大学（1953）和巴尔·依兰大学（1974）等。国内的大多数报刊和80%的图书都在这里出版。旅游业发达，有五星级旅馆多家，建于1654年圣彼得方济各修道院，是现存较早的古迹。



特拉维夫-雅法城市鸟瞰

Telayikefusiji

特拉伊科夫斯基 Trajkovski, Boris（1956-06-25～2004-02-26） 马其顿总统（1999～2004）。生于斯特鲁米察市。1980年毕业于马其顿斯科普里大学法律系。1997年前，曾任斯科普里“斯洛博达”建筑公司法律部门负责人。1997～1998年，任斯科普里基塞拉沃达市市长办公室主任。1998年底至1999年10月，任马其顿外交部副部长。1999年8月27日，被推举为内革民主党（马其顿内部革命组织-争取马其顿民族统一民主党）总统候选人，同年12月10日当选为总统，12月15日宣誓就职，任期5年。2002年4月曾对中国进行国事访问。因飞机失事遇难。

Telaimusen

特莱姆森 Tlemcen 阿尔及利亚西北部城市，特莱姆森省首府。位于国境西北角地中海岸附近的特莱姆森山麓阶地上，海拔807米。距摩洛哥边境约150千米。人口约16万。气候温和，四周葡萄园、果园和油橄榄林环绕。著名古城，在历史上占有重要地位。4世纪始建居民点，称波马里亚。8世纪后期为阿拉伯人占领，建立马格里布国。13～15世纪繁荣一时，曾为穆斯林柏柏尔人王朝的都城，伊斯兰宗教和文化中心，北非沿海商道重镇。16世纪为土耳其人统治。1842年被法国人占领。保存的12～15世纪建筑数量居全国各城市之首，著名的有穆拉比人在12世纪建造的大清真寺，以及许多反映摩尔西班牙风格的中世纪建筑。市政府广场和阿尔及尔广场构成城市的中心，有大清真寺和规模宏大的犹太教堂等建筑。工业以轻工业和地毯、银器等手工业为主。铁路东连奥兰、阿尔及尔等城市，西通摩洛哥的乌季达。

Telaisai'er

特莱塞尔 Tressell, Robert（1870-04-17～1911-02-03） 爱尔兰血统的英国工人作家。本名R.努能，特莱塞尔系笔名。因身后出版小说《穿破裤子的慈善家》（1914）而留名文坛。生于都柏林，卒于利物浦。自幼失去父母，曾在南非流浪谋生，并在英布战争中参加布尔人一方，被英国人俘虏。1902年定居于英国南部小城海斯汀斯，在建筑行业中当油漆工谋生，并参加当地社会民主同盟支部的活动。他身患严重的肺病，仍坚持工余的文学创作，用了将近5年的时间完成《穿破裤子的慈善家》。小说以英国南部某小城镇为背景，描写了一群建筑工人一年中的生活遭遇，猛烈抨击了业主的贪婪、狡诈和花言巧语，但对工人身上的种种陋习也有辛辣的讽刺和批评。而最具现实意义的是，作者同时巧妙地将有关社会主义、资本主义、竞争、雇工制的各种争论穿插于故事情节之中，书名“穿破裤子的慈善家”是指那些不觉悟的工人。作者旨在提醒他们不要再受资本家的欺骗，听任资本家的剥削，不要像“慈善家”一样，再把挣得的菲薄工资重新塞入资本家的口袋，而自己却不知道如何改变自己的命运。在英国文学史上被称为“劳工运动经典教科书”。由于作者未能最终定稿，该书存有多个版本。1946年完整的手写书稿被发现，全版本于1955年出版。

Telaixi'ao

特莱西奥 Telesio, Bernardino（1509～1588） 欧洲文艺复兴时期意大利自然哲学家。生于卡拉布里亚区的科森萨，卒于科森萨。就读于帕多瓦大学。1535年获哲学博士学位。定居那不勒斯后，创办一个从事实验科学研究的机构，被称作“特莱西奥科学院”或“科森萨科学院”。后来这个“科学院”被教会查封。特莱西奥被迫回乡，不久去世。特莱西奥的主要哲学著作有《按自然本身的本性论自然》，增订再版时书名改为《按事物本身的本原论事物的本性》，简称《物性论》。



特莱西奥继承古希腊的早期自然哲学以及伊壁鸠鲁、卢克莱修的原子唯物论，概括当时的科学成果，制定了一个具有唯物主义基本倾向的自然哲学体系。

特莱西奥自然哲学体系的核心和基础是关于自然本原的学说。他认为自然万物的第一本原是物质。在他看来，物质是可以直接感知的、有形体的质量，是永远存在的。但他又认为物质是一种消极被动的东西。这样的本原不能说明万物的运动和多样性需要有积极能动的力量，而热和冷就是这样的力量，他称之为第二本原。热产生光，使物质稀薄，引起运动。冷产生暗，使物质紧密并归于静止。特莱西奥抛弃了“第一推动者”的说法，但是仍然承认上帝创世说。不过他认为上帝在把万物安排就绪之后就不再干预世界事务，而让万物按自身本性进行活动。他这种说法，预示了自然神论的思想端倪。

特莱西奥发挥物质本原的观点提出了自然元精说，用以解释生命和意识现象。“元精”(spiritus) 一词来自中世纪医学。特莱西奥所谓自然元精是指一种由热的本原所支配的生动的流质。有一种元精构成动物灵魂的实体；另外一种比一般动物元精更热、更精细的流质，构成人的理性灵魂，实现着意识和认识机能。除了理性灵魂之外，特莱西奥断言还有不朽的神圣的灵魂。他认为除了感觉之外，《圣经》也是真理认识的一大源泉。特莱西奥认为元精以及一切存在物的本性在于保存自身。人生幸福与人性的根本也在于此。因此，“自保”是一切社会伦理关系的基础。

特莱西奥的自然哲学虽然还有不彻底性和朴素性，但总的说来是近代资产阶级唯物主义自然观、感觉主义认识论和功利主义伦理学的思想先声。他所开创的自然哲学新思潮，启发了文艺复兴晚期意大利的先进思想家T.康帕内拉和G.布鲁诺。近代英国唯物主义的创造者F.培根说，特莱西奥是“一位有助益于科学事业的真理爱好者”，是“第一个现代人”。

Telansitelemo

特兰斯特勒默 Tranströmer, Tomas (1931-04-15～) 瑞典诗人。生于斯德哥尔摩。20世纪50年代象征主义代表。在创作风格上受法国作家A.纪德早期作品的象征主义色彩影响很深。诗作主题多样，音韵铿锵讲究，比喻生动形象。早期作品注重精神与内心的分析，探索人类灵魂的奥秘，客观地去观察和探索，如诗集《十七首诗》(1954)、《路上的秘密》(1958)、《半完成的天空》(1962)、《看见黑暗》(1970) 和《波罗的海》(1974) 等。后期作品则较多反映生活、社会和政治现实，如《真实障碍》(1980)、《乱哄哄的市场》(1983) 和《为了生者和死者》(1989)。他的诗作卷数不多，但被译成多种文字发表，在国际上，尤其在美国知名度较高。

Telantuo Huiyi

特兰托会议 Council of Trento 16世纪天主教会为反对宗教改革运动，在特兰托（在今意大利北部）召开的时断时续的宗教会议的总称，即第19次主教会议。宗教改革运动爆发不久，天主教会就要召开一次主教会议，但由于西班牙和法国之间的战争以及天主教会内部的矛盾，致使召开时间一再拖延。直到1545年12月在教皇保罗三世（1534～1549年在位）倡议下，得到神圣罗马帝国皇帝查理五世（1519～1556年在位）同意后才得以召开。会议中经两次休会，于1563年12月闭幕，历时18年，实际集会时间约4年3个月。

会议驳斥新教的改革主张，宣布所有新教为异端，认为中世纪以来天主教的教义、仪礼正确无误，不容修改补充。会议坚持七项圣礼（圣事），即洗礼、坚振、圣体、告解、终傅、神品和婚配。宣称基督教的真理和道德规范，除依据《圣经》外，还应依据未成文的传统；而传统则凭教会选择决定，《圣经》的诠释亦必须遵照教会意见。《圣经》以天主教会规定的通行拉丁文本为典范，其他版本皆属非法。会议肯定教阶制度是上帝的规定，确认主教在各级教士中的领导地位，教皇是教会的最高权威。会议提出主教和修道院院长必须常住现职岗位，限制兼领圣俸；神甫独身，教区神甫应在主教监督下讲经。强调宗教教育，主张举办各级教会学校。

特兰托会议的主旨是反对宗教改革，整顿教会内部。尽管其主要内容是重申天主教会旧的原则和戒律，一些长期积弊也不可能扭转，但在天主教会内外矛盾重重、意见分歧的情况下，会议起了集结反改革势力、稳定天主教阵营的作用。

Telanxiwaniya

特兰西瓦尼亚 Transylvania; Transilvania 罗马尼亚境内的山间高原。在东、南喀尔巴阡山脉和阿普塞尼山之间。高原海拔一般300～800米，地势自东向西倾斜，浑圆的丘陵和宽广的河谷相间。大部分属穆列什和索梅什河流域。温和大陆性气候。多辟为农田和牧场，种植玉米、大麦、甜菜等，畜牧业和园艺业也占重要地位。天然气蕴藏丰富，并产铁、岩盐和有色金属矿。重要城市有克卢日-纳波卡、布拉索夫等。

Telangbulai

特朗布莱 Tremblay, Michel (1942-06-25～) 加拿大法语剧作家、小说家。生于蒙特利尔一印刷工人家庭。中学毕业后学习书画印刷艺术，从事过地形的绘制印刷工作，自学成材。17岁时写的第一个剧本《火车》，获1964年加拿大电台青年作家竞赛一等奖。1965年用朱阿勒语创作的剧本《姑嫂们》，反映了蒙特利尔工人区中家庭主妇们的生活境况。她们身处狭小的生活圈子，相互猜忌，但内心又向往着这一切能有所改变。此剧1968年上演后大获成功，1974年由法国“双椅”剧团在巴黎演出，被评为当年最佳外国剧。此后，全力投入剧本创作，主要作品有《碎片》(1969)、《永远属于你，你的玛丽-鲁》(1971)、《荷莎娜》(1973)、《你早，哦，早安》(1974)、《手中的圣卡门》(1976) 和《该死的玛依，可恶的桑德拉》(1976) 等。80年代以后，特朗布莱对舞台的时空因素进行更大胆的探索，创作了《乌特蒙的即兴剧》(1980)。《五个不同时期的阿尔贝蒂娜》(1984) 被认为是他创作的最高峰，剧中5个演员分别代表30～70岁5个不同时期的阿尔贝蒂娜，同时出现在舞台上。除了舞台剧外，他还从事电影剧本和小说的创作。1978年起发表了一系列以皇家山高地纪事为主题的系列小说，如《隔壁的胖女人怀孕了》(1978)、《德累斯和比尔莱特在圣安琪学校》(1980)、《公爵夫人和庶民百姓》(1982) 和《爱德华的新闻》(1984) 等。2005年完成包括《黑色笔记》在内的系列小说。曾获加拿大法语区和英语区颁发的多项文学奖。

Telei'er

特雷尔 Traill, Catherine Parr (1802-01-09～1899-08-29) 加拿大英语作家。生于伦敦，卒于加拿大安大略莱克菲尔德。与S.穆迪并称为姊妹作家。二人均出身英国的中产阶级家庭，受过良好的教育。19世纪30年代初期作为英国驻军军官家属先后移居加拿大安大略省。她们比较有影响的作品是两部自传体文集，被认为是当时加拿大移民生活的真实写照。

特雷尔所著《加拿大边界林地》(1836) 是书信形式的文集，曾在《文学花环》杂志上陆续发表。作者如实地记叙了她的移民生活，反映拓荒时期安大略边境地区的生活概貌，具有史料价值。她的文笔清新流畅，所著儿童读物中以《加拿大的鲁滨逊》(1852) 较受欢迎。晚年从事对自然的研究，先后发表了《加拿大的野花》(1869)、《加拿大植物研究》(1885) 和《珍珠与卵石》(1894) 等。

穆迪的作品有短诗、随笔和小说。《丛林中的辛酸》(1852) 为其代表作。这部自传体的文集描绘19世纪30年代拓荒者的辛酸遭遇。作者在文中流露出英国中产阶级的生活情趣与当时的移民生活不相适应的心情。《垦区生活》(1853) 记叙了作者40年代的生活和思想感情的变化。小说中以《拜

金者马克·赫德斯东》(1853) 和《蒙克顿》(1856) 较为流行。

Teleisha Momo

特雷莎嬷嬷 Mother Teresa (1910–08–27～1997–09–05) 又译德肋撒或德兰。天主教修女。生于奥斯曼帝国马其顿的斯科普里，卒于加尔各答。出身于一个阿尔巴尼亚族农家，本名阿格尼丝·冈扎·博亚吉乌。12岁时感悟到自己的天职是帮助穷人。17岁时发初愿，到爱尔兰的劳莱德修女院学习，随后到印度吉大岭受训。27岁时发终身愿成为修女。结业后在加尔各答修会办的圣马利亚女校教授地理和历史。后退出劳莱德修会，成立专门无偿服侍垂死者、病残者、孤儿和无家可归者的"仁爱传教会"；创办临终关怀机构；设立露天学校，收容失学儿童和流浪孤儿；开办多所麻风病人收容诊疗中心和多家艾滋病患者收容所。1979年获诺贝尔和平奖。此外还获"印度伟大女儿奖"、美国总统自由勋章、卡内基奖、史怀泽奖等。全世界至少有80多个国家的元首、首脑、政府和各大领域的机构以及各个方面的国际组织，向其颁发过崇高的荣誉和奖项。1997年在印度逝世，印度政府为她举行国葬，罗马教廷专门举行弥撒追思。被誉为"仁慈的天使"、"代表和平、代表牺牲、代表欢乐"的"永生的伟大的圣人"。

Teleixina

特雷西纳 Teresina 巴西东北部城市，皮奥伊州首府。位于巴纳伊巴河右岸，东北距大西洋沿岸城市巴纳伊巴300千米。海拔72米。地处热带，被热带雨林覆盖。面积1 809平方千米。人口71.5万 (2000)。1852年建市，为皮奥伊省首府。为纪念巴西皇后玛丽亚·特雷萨·克里斯蒂娜，命名为特雷西纳。1858年成立巴纳伊巴河航运公司后，特雷西纳成为航运港和贸易中心。经济以贸易、加工业和农业为主，主要农产品有玉米、木薯和水稻。

Telibolisi

特里波利斯 *Trípolis* 希腊城市，伯罗奔尼撒大区首府。阿卡迪亚州州府。位于伯罗奔尼撒半岛内陆中部，东北距科林斯约65千米。人口约2.55万 (2001)。地处山麓盆地，海拔663米。建于14世纪。曾为奥斯曼帝国统治下摩里亚地区的首府，1828年奥斯曼帝国撤离时遭受严重破坏。1834年重建。地区商业中心与农产品贸易市场。主产地毯、餐具、木制品和葡萄酒。

Teliboliye Wenhua

特里波利耶文化 Tripolye Culture 东欧铜石并用时代文化。因乌克兰首都基辅附近特里波利耶遗址而定名。主要分布于罗马尼亚东喀尔巴阡山至乌克兰第聂伯河中游。年代为公元前第4千纪初至前第3千纪下半叶中期。可分为三期：早期约当前第4千纪上半叶，中期约当前第4千纪下半叶，晚期约当前3000～前2250年。各期均可分为前后两段。

居民经营锄耕农业，发现角制的犁。种植小麦、大麦、黍、豆。饲养牛、猪、羊、狗。渔猎采集仍占一定地位。工具以石器为大宗，另有骨角器。从早期后半段起，用来自巴尔干－喀尔巴阡山地区的红铜锻造用具，采用焊接技术。中期始有铸造技术，器类有斧、锥、渔钩、凿、刀、短剑及饰物。从中期开始，还发现有陶纺轮和织机陶坠。陶器手制，平底。中期开始流行彩陶，一般以白、红、黑等颜色绘出螺旋纹、几何纹及象生纹等（见图）。

居住区建在河流附近。布局往往作同心圆形。面积常在5公顷以下，中、晚期屡见10公顷以至数百公顷的大遗址。部分村落建有壕沟土墙。住房多为三四十至八九十平方米的长方形地面草泥建筑，有的达300平方米。个别地区流行2～3层楼房。房内常设灶、碾谷草泥台和贮藏窖。在房内外发现有用作厨房和劳动场所的椭圆形地穴或半地穴。此外也有圆形半地穴住所。在中、晚期的若干遗址边沿，见有两层陶窑的遗迹。晚期后段，在德涅斯特河沿岸出现专门的制陶区和产品远销第聂伯河的大型燧石开采加工场。

墓葬中较有代表性的多属晚期。墓穴为长方形土圹，地表标以石板或石环，间或还有坟丘。死者屈肢向左侧身，头向北或东北。墓里撒白黏土和赭石粉，并有少量随葬品。在第聂伯河中游发现火葬。晚期男墓随葬品较多，表明当时社会已进入父系氏族阶段。个别坟丘规模宏大并以二人殉葬的墓，应属部落上层人物，土圹墓则属普通公社成员。



特里波利耶文化的房子和器物
1房子复原图 2陶制房子模型 3鹿角锄 4燧石镰 5红铜斧 6陶纺轮 7、8陶女像 9陶公牛 10器盖 11望远镜形器 12～15螺旋纹彩陶器

遗址中常见陶塑，多为女像和动物雕像。女像常表现性特征，推测系丰收女神。动物雕像多为牛羊猪狗等家畜。此外还有牙、骨、铜、陶的人形或几何形护身符，略似坐态女像的陶椅及草泥祭台等，似亦与祈求丰收等崇拜有关。

从出土遗物看，该文化与喀尔巴阡山－多瑙河地区及巴尔干地区有较密切的文化联系。这里的彩陶及铜器制作技术即来自多瑙河下游地区。另外与东方的竖穴墓文化等也有密切联系。关于该文化的起源，有人提出，它在形成中吸收了东喀尔巴阡山地区和多瑙河下游的博扬文化、线纹－带纹陶文化等新石器时代文化的若干成分，但仍需作进一步研究。关于其发展去向，亦存在不同观点。

Teli'er

特里尔 Trier 德国莱茵兰－普法尔茨州西南部城市，德国最古老的城市之一。位于德国与卢森堡边境，莱茵河支流摩泽尔河畔，萨尔河、基尔河流入摩泽尔河之处。河谷内盛产葡萄，葡萄酒酿造著名。人口10.5万 (2000)。公元前1000年已有人居住。前约15年罗马奥古斯都大帝决定在此建城。117年成为罗马贝尔吉卡省首府。293年成为罗马帝国西部首都，号称"北方罗马"。皇室居所及早期基督教中心。4世纪有居民7万人，是阿尔卑斯山以北最大城市。6～8世纪是大主教教区驻地。882年受诺曼人洗劫，940年重建。1190年建市为选帝侯驻地。15世纪是帝国自由市。1815年属普鲁士。第二次世界大战中受严重破坏，战后重建。特里尔大学建于1473年，停办后于1975年恢复。K.马克思诞生地，有故居3处，其中出生时的故居辟为博物馆，藏有马克思的亲笔信、儿时照片及《资本论》第一版和手稿。德国古罗马时代遗迹最多的城市，主要有黑门（建于公元180年，德国最大、保存最完好的古罗马城门）、皇帝温泉浴场 (293)、罗马大教堂（建于公元4世纪初，11世纪重建）、圣母教堂（建于4世纪


特里尔的古罗马城门“黑门”

初，后改为哥特式教堂）、选帝侯宫及宫殿花园、州立博物馆（收集古罗马美术品）、圆形剧场（建于公元100年，可容纳2.5万观众）等。特里尔的黑门、罗马大教堂和圣母教堂于1986年作为文化遗产被列入《世界遗产名录》。

Telifengnuofu

特里丰诺夫 Trifonov, Yury Valentinovich (1925-08-28～1981-03-28) 苏联作家。生于莫斯科，卒于莫斯科。父亲是一位老红军干部，1938年肃反运动中被处决。这给幼年的特里丰诺夫的心灵留下不可愈合的创伤。中学毕业后当过钳工，1949年从高尔基文学院毕业。1947年开始发表作品。第一部长篇小说《大学生》(1950) 塑造了两个不同类型的大学生，展示了先进与落后，正确与错误之间的斗争，得到普遍好评，获1951年度斯大林奖金。同年加入苏联作家协会。苏共二十大以后，作者为这部作品感到后悔，认为它是平庸之作，从此改变了自己的创作思想。

1963年发表反映卡拉库姆运河建设的长篇小说《解渴》。“解渴”有双层意思：一是开凿运河解决了广大干旱地区的用水问题；二是批判J.斯大林个人迷信后，父亲得到平反，解决了精神上的干渴。接着写出了以父亲经历为基础的文献性纪实中篇《篝火的反光》(1965) 和关于民意党人活动的历史小说《急不可待》(1973)。60年代下半期，作家的目光转向了城市居民的日常生活，写了几个短篇，收在小说集《大檐帽》(1969) 里。后来又推出一组揭露“现代市侩”的作品，被称为“莫斯科小说”。如中篇小说《交换》(1969)，描写一个家庭围绕换房问题展开的尔虞我诈的斗争，揭露了“现代市侩”的卑劣灵魂；《初步总结》(1970) 和《长离别》(1971) 反映的是家庭内部的纷争；《另一种生活》(1975) 则通过女主人公的回忆，揭露了人间的世态炎凉、人情险恶。这些作品中的人物几乎都是科技界、文艺界的高级知识分子，在作者笔下，他们都是内心充满矛盾的人，或者就是十足的市侩。

1976年发表的中篇小说《滨河街公寓》实际是《大学生》的改写本。这部小说的情节与时间都与《大学生》相同，只是作者对其作了完全相反的处理。在《大学生》里是先进战胜了落后；在《滨河街公寓》里则是卑鄙和阴谋得逞，最后是小人得志，好人受罪。通过卑劣手段爬上研究所所长高位的格列鲍夫投机取巧，见风使舵，终于达到目的，搬进了豪华的滨河街公寓。其他作品还有《预期的总结》(1970)、《久别》(1975) 等。

1978年发表的长篇小说《老人》是一部带总结性的作品。在这里作者把历史题材和现代题材糅合在一起，表现伸张历史正义和反对现代市侩两个主题。小说中运用了许多意识流、蒙太奇等新的艺术手法，表明作家仍在进行新的艺术探索。作家逝世后还出版了两部作品。一部是描写20世纪30～70年代苏联社会重大历史变迁的长篇小说《时间与地点》(1981)；另一部是未完成的自传体长篇小说《消逝》(1987)。身后面世的作品还有一组短篇小说《被推倒的房子》。

Telika'er

特里卡尔 Tricart, Jean-Léon-François (1920-09-16～) 法国地理学家。生于蒙莫朗西。1945～1948年在巴黎大学任教，后任斯特拉斯堡大学教授，1957年创建斯特拉斯堡应用地理研究中心，任主任。强调气候变迁对地貌发育的影响，指出第四纪冰缘现象在地貌形成和地表碎屑沉积中的重要性，是气候地貌学的创建人之一。曾对南美和非洲一些地区的自然环境、资源开发以及港口选址、交通线规划问题进行研究。主张摆脱学院式的狭隘专门化传统，逐渐建立对生态环境的综合研究方法，以达到合理利用资源和整治自然环境的目的。主要著作有《地貌学原理和方法》(1965) 和《气候地貌学导论》(与A.凯勒合著，1965)、《寒冷环境的地貌》(1970) 等。

Telilin

特里林 Trilling, Lionel (1905-07-04～1975-11-05) 美国文学批评家、文学教授。生于纽约，卒于纽约。出身于犹太商人家庭。1925年毕业于哥伦比亚大学，1939年获博士学位。1930年起一直在哥伦比亚大学从事英语文学的教学和研究，同时也是《党人评论》、《肯庸评论》和《民族》等中左色彩的学刊的核心撰稿人。1951年起被选为美国文学艺术院的院士。他本人的经历可看作一代知识分子的缩影：20年代末投身于激进的左翼社会运动；40年代转向消沉、内向，最后完全蛰居纯学术研究，求得某种精神上的超脱。他的评论因其心理学、社会学的方法和充满哲学的洞察力而深得学界的推崇。从成名作《马修·阿诺德》(1939) 起，他就一直声称自己所从事的是一种“自由主义”的批评，即所谓站在一种“知识分子的良心”的立场上，对美国思想文化潮流中出现的各种敏感问题发表自己的见解。

主要批评论著有《人文想象：文学和社会论文集》(1950)，主要讨论人文主义的思想和政治如何与文学想象结合起来，其中包含颇有影响的论文《弗洛伊德与文学》(1940)；《自我作对》(1955)，收入的9篇论文都是就文化问题的自我质询和拷问；《文化以外：论文学与学识》(1965)，探讨主要由大学教育所代表的中产阶级文化与所谓的“对立文化”的关系，提出由于“对立文化”太成功了反而无法维持自己的独立性的论点；《真诚与本真》(1972) 是对思维与现实这一对辩证关系的再思考。在他所编撰的关于文学批评和理论的普及读物中，《文学批评入门选读》(1970) 最为有名。

Telini'er dongwu qundai

特里尼尔动物群带 Trinil faunal zone 具有更新世中期特征性动物群的地层带（更新世开始于约160万年前，终止于约1万年前）。发现于东南亚，因印尼爪哇的牙威镇附近的一个乡村而得名。特里尼尔动物群带的时代初步定为70万年左右。地层由火山堆积（当地的拉伍-库库桑区的火山仍在活动）、砂和黏土组成。哺乳类化石有象、犀、貘、鹿和食肉类。有重大意义的是早期人类化石——爪哇人的特里尼尔遗址。爪哇人过去分类叫直立猿人（*Pithecanthropus erectus*），现在称为直立人（*Homo erectus*），该化石组合提供了南方古猿与比较进步的人之间的过渡类型。该地层是当地更新统的第二组，位于约为160万年的哲蒂斯动物群带之上。哲蒂斯组中也发现了与南方古猿有关的或与直立人或哈比尔人（*Homo habilis*）有关的人科化石，这些化石在分类上归入古爪哇巨人（*Meganthropus palaeojavanicus*）。特里尼尔层之上为岸东层，属晚更新世，也发现较为现代型的动物和人。

Telipula Bang

特里普拉邦 State of Tripura 印度东部的一个边境邦，东侧分别同阿萨姆邦、米佐拉姆邦相连，其他几面（西、北、南）均与孟加拉国接壤，形成政治地理上的半岛态势。面积10 476平方千米。人口380万(2000)。首府阿加尔塔拉。居民89%为农村人口，城市人口仅占11%。主要为孟加

拉族，主要语言为孟加拉语、特里普拉语和曼尼普尔语。人口的绝大多数(89%)信奉印度教，余为穆斯林和基督徒。原为一古王国。故都为乌黛布尔（现称拉达基肖雷布尔），英国殖民统治时期为一土邦。印度独立后，改为中央直辖区。1971年12月21日根据议会通过的《东北地区(重组)法》，升格为正式的邦。年降水量1 500～2 000毫米。大部分是平原，多湖泊沼泽；东部为丘陵。森林面积占全邦总面积的60%。大力发展林业，特别注重橡胶种植园的发展。橡胶种植园面积为3 000公顷，占邦内森林保护面积的17%，居印度各邦之首。可耕地面积约占1/4。主要种植水稻、小麦、黄麻、甘蔗、土豆和油菜子等。制茶工业较发达，另有棉纺织、黄麻、制烟、榨油、碾米和锯木等小规模工厂。手工艺品制作精致。地下资源以石灰石、硅石等矿藏著称。

Telisitan-Dakuniya Qundao

特里斯坦–达库尼亚群岛 Tristan da Cunha Group 非洲大陆西南的南大西洋群岛。由特里斯坦–达库尼亚岛、戈夫岛、英纳塞西布岛以及奈丁格尔岛等火山岛组成。地处南纬37°5′、西经12°16′，北距圣赫勒拿岛2 100千米，东距开普敦2 800千米。总面积202平方千米，其中主岛特里斯坦–达库尼亚岛98平方千米，戈夫岛91平方千米，英纳塞西布岛10平方千米，奈丁格尔群岛2平方千米。人口约270(2005)，集中居住在主岛的爱丁堡一带。两大岛多山，最高点是主岛的玛丽皇后峰，海拔2 060米。气候温和湿润。最热月平均气温18℃，最凉月11℃，平均年降水量1 650毫米。盛行西风，风力强而多变。1506年葡萄牙人特里斯坦·达库尼亚到达主岛而命名。1817年起群岛被英国占领。1938年划为圣赫勒拿岛属岛。1961年爱丁堡附近火山爆发，居民一度撤离，1963年重返。居民主要为欧洲移民后裔，讲英语。以渔业税、邮票和手工艺品为主要收入来源。捕捞业以小龙虾为主，岛上设有冻鱼加工厂，农作物有马铃薯和蔬菜，饲养少量畜禽。有一所学校和一所医院。戈夫岛上设有南非气象站。1995年，联合国教科文组织将戈夫岛野生生物保护区列入《世界遗产名录》。

Telisitan yu Yisuo'erde

《特里斯坦与伊索尔德》 *Tristan und Isolde* 德国作曲家R.瓦格纳的三幕歌剧。作曲家本人撰写脚本。1865年首演于慕尼黑。故事讲述爱尔兰公主伊索尔德被康沃尔国王马克选聘为新娘，但她和马克王的侄子特里斯坦相爱，为此两人痛不欲生。伊索尔德决心和特里斯坦共饮毒酒，一起死去。然而毒酒却被心腹侍女偷偷换成爱情迷药，



《特里斯坦与伊索尔德》剧照

于是两人陷入更加炽热的情爱之中。他们的恋情败露后，国王侍从将特里斯坦刺成重伤。特里斯坦倒在伊索尔德的怀中死去。马克王希望宽恕两人，但为时已晚。伊索尔德凝视着特里斯坦的遗体，最后在"情死"主题的华美高潮中辞别人世。《特里斯坦与伊索尔德》被公认是音乐史中具有重大意义的作品。瓦格纳在该剧中，通过对中世纪著名传说的再度诠释，传达了典型的浪漫主义激情和神秘的超验主义和悲观主义人生哲学。全剧的前奏曲是歌剧史（乃至整个音乐史）上最重要的器乐曲之一，它以所谓的"特里斯坦和弦"为核心细胞，以出色的交响式发展勾勒了全剧的主旨：无法满足的爱欲无所不在。第二幕的整个第二场是歌剧史中最肆意渲染、最气势磅礴的爱情二重唱场面，在乐队的推波助澜下，男女主角忘情歌唱，从海誓山盟到心荡神驰，再从至死不渝直至狂喜的高潮。这部作品对19世纪下半叶的音乐创作以及同时代的欧洲艺术产生了巨大的影响。

Teliweixike

特里维西克 Trevithick, Richard (1771–04–13～1833–04–22) 英国机械工程师和发明家。生于康沃尔，卒于肯特郡。19岁时已在制造蒸汽机方面崭露头角。当时所用的蒸汽机是J.瓦特发明的低压蒸汽机。特里维西克发现，如果让高压蒸汽在汽缸内膨胀，就能制造出较小和较轻的蒸汽机，而功率并不比低压的小。他于1797年建造的固定和移动式高压蒸汽机运转得十分成功，为此与安德鲁·维维安一起获得专利。他制造的锅炉能承受0.34兆帕的压力。他试制了一系列锅炉模型，最后制成圆柱体锅炉，其内面为U形，将汽缸放在当中保温。



由锅炉将蒸汽输送到汽缸的方法和活塞与曲轴的连接方法都很简单，锅炉装有安全塞（铅铆钉），温度太高时便熔化使蒸汽逸出，以免造成损害。蒸汽机问世后，1803年他建造了世界上第一辆行驶在轨道上的机车，1804年在加的夫作首次运行。1811年他因经济困难被迫出售专利并宣告破产，回到康沃尔。1812年他又建造了全新的火管锅炉。特里维西克的创造发明为19世纪动力机械的发展奠定了基础。

Telixinuo

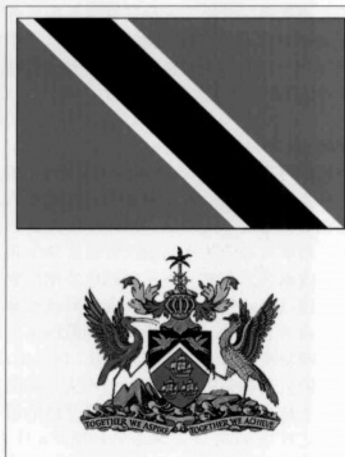
特里西诺 Trissino, Gian Giorgio (1478–07–08～1550–12–08) 意大利剧作家。生于威尼斯共和国维琴察，卒于教皇国罗马。出身于贵族家庭。一生只写了两部剧作。悲剧《索福尼丝巴》(1524)表现了强烈的爱国思想和真诚的爱情，为欧洲悲剧开辟了一条新的道路，被誉为文艺复兴第一部典范悲剧。索福尼丝巴是努米迪亚的国王西法克斯的妻子。在一次战争中，西法克斯被古罗马首领马西尼萨俘虏，索福尼丝巴也落入虎口。马西尼萨见索福尼丝巴年轻美丽，就强迫她和自己秘密成婚，随后他恳求古罗马最高统治者斯西皮奥，让索福尼丝巴获得自由，以便他独自占有。斯西皮奥因妒忌不允，宣布索福尼丝巴永远是他的战利品。为了保持名誉，索福尼丝巴服毒自尽。喜剧《相像的人》(1548)根据普劳图斯的《孪生兄弟》改编，表现了特里西诺在那个时期创立新文学体裁和新语言的愿望，在一定程度上把他当时的戏剧创作经验和古典传统结合了起来。

Teliyanong Tiaoyue

《特里亚农条约》 *Treaty of Trianon* 1920年6月4日第一次世界大战战胜国同战败国匈牙利在巴黎凡尔赛的特里亚农宫签订的和约。条约规定：匈牙利割让斯洛伐克和外喀尔巴阡乌克兰给捷克斯洛伐克；特兰西瓦尼亚和巴纳特东部划归罗马尼亚，克罗地亚、巴纳特西部划归塞尔维亚–克罗地亚–斯洛文尼亚王国；多瑙河受战胜国控制；匈陆军限为3.5万人；赔款数额由赔偿委员会确定。

Telinida he Duobage

特立尼达和多巴哥 Trinidad and Tobago 加勒比海岛国。全称特立尼达和多巴哥共和国。位于小安的列斯群岛东南端，由特立尼





达岛和多巴哥岛及附近小岛组成。面积5 128平方千米。人口130万（2006），人口增长率为3‰（2006），城市人口比重为约70%。英语为官方语言和通用语。全国划分为8郡、5市和1个半自治行政区。首都**西班牙港**。

特立尼达岛隔帕里亚湾与委内瑞拉海岸相望，属南美大陆的延伸部分。面积约占全国总面积的94%。3座平行的东西向山脉横贯全岛。北部山脉峭拔且密布热带雨林，其中阿里波山海拔940米，为境内最高点；中部山脉海拔不超过300米；南部山脉沿南部海岸延伸，地势较低。3道山脉之间为平原，北为横贯全岛的冲积平原，南为由海拔45～75米的低丘和谷地组成的低地。沿岸多湿地。岛的西南部有世界上最大的天然**沥青湖**，面积约47公顷。该岛素有“蜂鸟之乡”之称。多巴哥岛为特立尼达岛北部山脉的延伸部分，多河流和湿地。全国处在热带海洋性气候区，年平均气温为27℃，平均年降水量为1 560毫米。

居民主要分布在特立尼达岛西部，以西班牙港、圣费尔南多和阿里马3个城市为中心的铁路、公路沿线。黑人占39.6%，印度人占40.3%，混血种人占18.4%，余为白人、华人和阿拉伯人等。居民29.4%信奉天主教，10.9%信奉英国圣公会教，23.8%信奉印度教，5.8%信奉伊斯兰教。

原为印第安人居住地。1498年C.哥伦布在第3次航行美洲时经过此地。见到岛上3座山脉，联想到天主教教义中圣父、圣子、圣灵三位一体的说法，便将此岛命名为特立尼达（西班牙语意为“三位一体”）。1532年西班牙建立殖民政府。1781年被法国占领。1797年英国占领特立尼达岛。1802年根据《亚眠条约》，该岛正式划归英国。1616年英国人开始向多巴哥岛殖民，不久被印第安加勒比人赶走。多巴哥岛一度被荷兰、西班牙和法国殖民者占领，1814年重新沦为英国殖民地。1889年两岛成为统一的英国殖民地。17～19世纪，欧洲殖民者先后移入非洲黑人奴隶和印度等国“契约劳工”。1956年特立尼达和多巴哥实行“内部自治”。1958年加入西印度联邦。1962年退出西印度联邦并于8月宣告独立。1976年8月1日改制为共和国，仍为英联邦成员国。

现行宪法于1976年8月生效，规定总统为国家元首，由议会参、众两院选出，任期5年。众议院议员普选产生，众院多数党领袖出任总理，组成政府内阁。内阁向议会负责，但总理有权解散议会。大选每5年一次。设最高法院、7个地区法院和劳资关系法庭。终审法院为英国枢密院。多巴哥另设有地方议会。主要政党有人民民族运动党、联合民族大会党和民族复兴联盟等。主要群众团体是1991年成立的全国工会中心。实行志愿兵役制。国防军、准军事警察部队总人数约有7 900人。

加勒比地区国家中经济发展和人民生活水平较高的国家。20世纪90年代起经济持续增长。2006年国内生产总值约为181亿美元，增长率为12%，人均国内生产总值约13 923美元。2006年工业、服务业和农业所占国内生产总值的比重分别为57.7%、41.6%和0.7%。曾是以种植和出口蔗糖、可可及其他农产品的农业国，工业很不发达。随着石油的发现，石油开采和提炼逐渐成为国民经济最重要的部门，成为世界上主要的炼油中心之一，天然气及其副产品又成为新的出口收入来源。世界最大的氨肥和甲醇出口国。2000年沥青开采量为9.94万吨。除石油业外，制造业、服务业（旅游业和金融保险业）、建筑业等也是其主要经济部门。制造业已由进口替代“步入”出口替代。全国可耕地约23万公顷，75%的食品需要进口。主要经济作物有甘蔗、咖啡和可可。农产品主要出口欧盟和美国。旅游业是继石油、化工品和制成品之后的第四大外汇收入来源，主要集中在多巴哥岛，旅游占国内生产总值的13.8%。游客以美国和欧洲人为主。

财政受石油影响较大。由于国际石油价格上升，政府财政实现了5.9亿美元的盈余。共和银行是该国最大的商业银行。2005—2006财政年度年外汇储备（包括黄金储备及在IMF中的头寸）为42亿美元，外债为11.7亿美元。货币名称特立尼达和多巴哥元，简称特元。1993年起实行浮动汇率制度。2005年特立尼达和多巴哥的出口额为90.48亿美元，进口额为66.96亿美元。美国、加勒比共同市场、中美洲和南美洲、欧盟是主要贸易伙伴。交通以公路为主，有2个标准型国际机场，西班牙港是最主要的港口。

教育水平较高。中小学实行免费义务教育，全国有大学、中学、小学500多所，全国成人识字率为98.4%。社会保障制度比较完善。特色音乐舞蹈为钢鼓乐和卡利普索舞。主要报刊有《特立尼达和多巴哥快报》、《特立尼达卫报》和《新闻日报》等。

对外奉行独立自主的外交政策，主张维护发展中国家权益。建立国际经济新秩序。重视拉美国家的团结合作，积极促进加勒比地区一体化。重视发展同美国的关系，同欧盟保持密切的政治、经济联系。是加勒比共同体和共同市场、加勒比国家联盟的创始国之一，也是加勒比国家联盟总部所在地。为美洲国家组织成员国。已同100多个国家建立了外交关系。1974年6月20日同中国建立外交关系以来，双边关系发展顺利，高层



特立尼达和多巴哥的史迪尔钢鼓乐队

领导人一直保持着友好往来。

Telinida he Duobageren

特立尼达和多巴哥人 Trinidad-and-Tobagoans 西印度群岛特立尼达和多巴哥共和国居民的统称。有130万人（2006）。居住本土的约120万人，其中60%聚居在西班牙港和圣费尔南多两大城市。有10余万人主要散居在加勒比沿海国家。通用英语，部分居民使用印地语和乌尔都语，特立尼达岛北部居民使用法国的一种土语。

1498年C.哥伦布发现该岛后，该岛即沦为西班牙殖民地，土著印第安人惨遭屠杀或被运往他处，几乎无一幸免。16～18世纪，西班牙及英、法、荷等国反复争夺，几经易手。1802年和1814年特立尼达岛和多巴哥岛先后沦为英国殖民地。1889年英国将两岛合并为一个行政单位。1958年加入西印度联邦，1962年独立。17～19世纪，殖民者从非洲运入大批黑奴从事甘蔗园劳动。1834年废除奴隶制后，英国殖民者又从印度招募契约劳工。居民中，黑人占39.6%（多巴哥岛居民绝大多数为黑人）；黑白混血种人占18.4%，通常居住在城市工业区和西南部油田，构成石油工人和文职人员的多数，受欧洲文化影响较深；印度人后裔占40.3%，出生率高，所占比重仍在不断增长，一般居住在南部村庄，多从事甘蔗、水稻生产，占农业人口的大多数，大多信印度教，少数信奉伊斯兰教，基本上仍保留原有



特立尼达和多巴哥少女

语言、宗教、习俗乃至种姓制度，对岛国的社会有显著影响；欧洲人占2%，华人不足1%；在特立尼达岛北部还有大约2 000名阿拉瓦克族和加勒比族印第安人。居民喜爱音乐，盛行以政治时事为主题的即兴演唱，名为“卡利普索”小调；第二次世界大战后兴起的钢鼓是最具民族特色的乐器。

Telisidang he Yise

《特利斯当和伊瑟》 *Tristant et Yseult* 法国12世纪的骑士故事诗。特利斯当是康沃尔国国王马克的外甥，是个英勇无敌的骑士。他杀死了爱尔兰派来索取童男童女的巨人莫豪敌，自己也身负重伤，漂流出海后恰好到了爱尔兰，得到该国的公主金发伊瑟的救治。他隐瞒身份，伤口稍愈就回



《特利斯当和伊瑟》插图

国了。后来燕子把金发伊瑟的一根头发衔到了马克王面前，马克王说非此女不娶，特利斯当就重赴爱尔兰，公主虽然识破他是杀死舅父莫豪敌的人，但在他的劝说下逐渐息怒，并且答应了马克王的求亲。伊瑟的母亲特地调制药酒，让马克王和伊瑟在新婚之夜饮用，以便永远相爱。可是在归途中，伊瑟和特利斯当误饮了药酒，彼此产生了无法克制的爱情。伊瑟与马克王成婚之后，特利斯当常常设法与她幽会。马克王下令将他处以火刑，把伊瑟交给麻风病人。特利斯当临刑时脱逃，然后救出伊瑟，两人遁入密林过起了流浪的生活。其间曾被国王发现，但由于他们睡着时当中用一把剑隔开，国王就悄然离去。他们对国王的饶恕深为感激，让伊瑟回到了马克王的身边。

特利斯当离开伊瑟后闷闷不乐，周游列国以求排遣，最后到了布列塔尼，娶当地的公主玉手伊瑟为妻，然而他在新婚之夜看到了金发伊瑟赠给他的戒指，于是发誓为她守身，使玉手伊瑟妒火中烧。后来特利斯当在与敌人作战时受了重伤，只有金发伊瑟才能治疗。他嘱咐友人去请昔日的情人，并且说如果她来船上就挂白帆，不来就挂黑帆。

金发伊瑟匆匆赶来，但船只遇到风浪，耽误时日，特利斯当已经垂危。玉手伊瑟看到船只的桅杆，出于嫉妒，谎称挂的是黑帆，特利斯当顿时气绝身亡。金发伊瑟到达后，也立即扑在他的身上悲伤而死。马克王知道了他们的爱情是源于药酒，就命人把他们葬在教堂的两侧，特利斯当的坟上随即长出了一根常春藤，一直伸展到伊瑟的坟上，象征着他们在死后仍然永不分离。

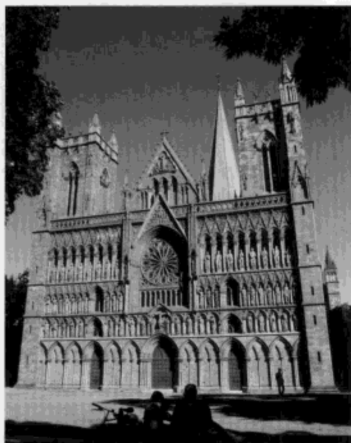
《特利斯当和伊瑟》最初以短歌的形式流传，在12世纪被行吟诗人整理成一部唱本，是法国中世纪不列颠系骑士故事诗中最重要的作品。它借用药酒的传说，对男女之间的自由性爱刻意渲染，以叠唱的方式大力赞颂，成为与宣扬禁欲主义的宗教文学相对立的“风雅”文学的代表作。中国在1930年有朱光潜的译本，罗新璋的新译本也在1991年出版。

Telieqiakefu Hualang

特列恰可夫画廊 Trechikov Gallery 俄罗斯美术博物馆。设在莫斯科，以奠基人为P.M.特列恰可夫得名。特列恰可夫是19世纪后期著名的艺术活动家，他从1856年开始收藏艺术作品，立志创建俄罗斯民族艺术博物馆。他首先大量收藏同时代巡回展览画派的作品，使19世纪后期俄国民主艺术的发展得到可靠的经济资助。1892年，特列恰可夫和弟弟S.M.特列恰可夫将藏品赠送莫斯科市，作为向全体市民开放的博物馆，称特列恰可夫画廊。1918年6月3日，V.I.列宁签署了《改莫斯科特列恰可夫画廊为国家博物馆》的法令。在苏维埃年代，一些私人博物馆藏品先后合并到特列恰可夫画廊，同时国家每年收购各类艺术作品，不断丰富画廊。画廊的藏品已由革命初年的4 000余件，增加到8万余件，包括油画、版画、圣像画、雕塑和实用装饰美术。藏品中有11～17世纪古俄罗斯的绘画名作，18～19世纪的绘画、雕塑代表作，19世纪后期巡回展览画派名家的杰作，以及苏维埃的绘画、雕刻和版画。画廊除正常的开馆业务外，还有计划地组织专题或艺术家生平的纪念展览，组织国内外的巡回展览，开展学术讨论会，组织当代艺术家与群众的会见，进行艺术普及活动，派有关人员去工厂、农村、俱乐部讲课。在特列恰可夫画廊内部，附设有艺术作品修复部、档案部、图书馆等。画廊每年接待国内外参观者上百万人次，是欧洲大型的博物馆之一。

Telonghemu

特隆赫姆 Trondheim 挪威第三大城市，南特伦德拉格郡首府。位于挪威中部特隆赫姆峡湾南岸尼德河河口。人口15.14万（2002）。最初为德拉德伯爵家族的住宅区。997年奥拉夫一世在此建立“特隆赫姆贸易城”，并修建教堂和王室宅邸。12世纪中叶到14世纪中后期，作为朝觐、贸易和航运的中心，后由于汉萨同盟商人以卑尔根为主要港口控制了北欧贸易而衰落。1877、1921年先后修建两条通往奥斯陆铁路，成为连接挪威南部人口稠密区与远北地区的海、陆交通枢纽。制造业中心，有金属制品、纸品、建材、纺织品等产业，以鱼品为主的食品加工业也很重要。城市环境优美，多历史性建筑。具有罗曼-哥特式建筑风格的尼德罗斯大教堂（12～14世纪）是最出色的教堂之一，从卡儿·库纳特森·邦德到1958年即位的哈康七世都在此举行加冕典



特隆赫姆的尼德罗斯大教堂

礼。其他名胜有埃尔科比斯佩园林、圣母教堂，以及各种博物馆。还有挪威皇家科学院（1760）和特隆赫姆大学（1900）。

Telu'ai'er

特鲁埃尔 Teruel 西班牙中东部城市。阿拉贡自治区特鲁埃尔省首府。位于图里亚河上游河畔。人口3.42万（2007）。特鲁埃尔阿拉伯语意为“公牛”，传说以前居住在这里的伊斯兰教徒曾在公牛的角上绑上火把驱赶以抵御基督教徒进攻而得名。原为伊比利亚人居民点，后被罗马人焚毁。8世纪以后成为摩尔人要塞。1171年由阿拉贡国王阿方索二世收复，直到16世纪初，始终是伊斯兰教徒、基督教徒和犹太教徒共同生活的城市，以至城内建筑风格混合多样，具有突出的穆德哈尔艺术风格。农业为主要经济部门，出产谷物、葡萄、亚麻、水果等。近年重点发展旅游业，城内最著名的圣保罗教堂内设有“特鲁埃尔的恋人们”的灵庙，纪念13世纪时一对恋人被迫分离最后殉情的悲惨爱情故事，城市也因此闻名遐迩。1986年该城作为文化遗产列入《世界遗产名录》。

Telubiecikeyi

特鲁别茨科伊 Trubetzkoy, Nikolai Sergeyevich（1890-04-16～1938-06-25） 俄国语言学家。生于莫斯科，卒于维也纳。1913年在莫斯科大学毕业，1913～1914年在德国莱比锡大学留学。1915～1916年任莫斯科大学副教授，1918年任罗斯托夫大学教授，1922年任维也纳大学教授。1926年布拉格学派成立，特鲁别茨科伊即为该学派的中心人物。他一向公开反对纳粹主义。

特鲁别茨科伊研究语言学从斯拉夫语言开始，次及芬兰-乌戈尔语言、高加索语言的历史，最后致力于音位学。他的语言观受F.de *索绪尔*和J.N.*博杜恩·德·库尔德内*的影响，认为语言是一个系统，内部成分互相关联，语音与言语有关，音位则与语言有关，因此*语音学*应研究言语的音，音位学则研究语言的音。他提出并强调音位的辨义功能。从1926年起，他用12年时间，收集了100多种语言的资料，从各个方面对有关音位的理论问题加以探讨。最后完成《音位学原理》一书，在他去世后由R.*雅柯布逊*于1939年整理出版。这是一部总结性著作，对音位及其特征、对立、位置和音位组合等问题作了详尽的论述，对音位的辨义对立进行了细致的分类。他提出了“对立中和”和“超音位”这些概念。“对立中和”指在某些位置上音位对立的消失，“超音位”指对立中和时两个音位共有辨义特征的和。他还著有《关于形态音位学》（1931）、《俄语的形态音位系统》（1934）、《音位描写指南》（1935）、《有关印欧语问题的一些看法》（1939）等。

Teluke Qundao

特鲁克群岛 Truk Islands 太平洋*加罗林群岛*中部群岛。又称丘克群岛。由莫恩岛、杜布隆岛、托尔岛等11个侵蚀严重的高火山岛和80多个珊瑚环礁组成。陆地面积100平方千米。最北部纳莫奴伊岛上的潟湖，为世界上最大的潟湖之一。主要岛屿沿海地区有红树林沼泽，中央山区分布着雨林。现属密克罗尼西亚联邦的特鲁克州。系密克罗尼西亚联邦人口最多的群岛。行政中心位于莫恩岛，附近有机场和港口。土著居民属密克罗尼西亚部落，多居住于传统村落。

Teluwa

特鲁瓦 Troyes 法国中东部城市，香槟-阿登大区奥布省首府。位于巴黎盆地东部塞纳河畔，西北距巴黎150千米。人口6.04万（2005）。4世纪时成为主教辖区。后为香槟省首府。中世纪时为重要的商品交易场所，故以特鲁瓦命名，意为金衡制。19世纪开始发展针织业。现为商业和制造业的中心。有纺织、冶金、化学、机械、食品等工业。贸易以针织品为主。铁路枢纽。古城拥有独特的木墙屋居，房屋上部伸出高悬于狭窄的街道上方。古建筑有圣皮埃尔-圣保罗大教堂、圣乌尔班教堂等，藏有雕刻珍品和宗教宝物。市内还有美术馆、图书馆、针织品博物馆、特鲁瓦和香槟历史博物馆等。在城市东部通往肖蒙市的大路旁，有个科龙贝双教堂村，村中有戴高乐故居和墓地。

Teluxilüe

特鲁希略 Trujillo 秘鲁北部沿海城市，拉利伯塔德省首府。位于滨海沙漠莫切河谷地的绿洲上。海拔33米。气候温和干燥，年平均气温19℃，平均年降水量13.7毫米，有“春都”之称。包括郊区在内人口68.28万（2007）。始建于1534年。1820年12月，J.de圣马丁在此宣布独立，成为秘鲁第一个自由的城市。19世纪起，随甘蔗种植业的发展而繁荣，现为北部沿海最重要城市。周围灌溉农业发达，生产甘蔗、水稻和棉花，为重要的农产品集散地和加工中心。工业主要有制糖、纺织、碾米、造纸、罐头食品、酿酒、制革和车辆装配等。通过铁路和公路连接外港萨拉韦里及沿海重要城市，有飞机场。旅游胜地。城内多教堂。有国立拉利维塔德大学（1824）和博物馆数座，最著名者为国立拉利维塔德大学考古博物馆。西郊有印加帝国前的奇穆帝国都城*昌昌古城*的遗址，已建成昌昌遗址博物馆。1986年，昌昌考古区作为文化遗产被列入《世界遗产名录》。古城附近有*莫奇卡文化*的太阳神庙和月亮神庙。

Teluxilüe jiazu

特鲁希略家族 Trujillo family 1930～1961年以R.L.特鲁希略·莫利纳为首，在多米尼加实行军事独裁统治的家族。特鲁希略·莫利纳1891年10月24日生于多米尼加共和国的圣克里斯托瓦尔。美国占领时期（1916～1924），他先在美国海军陆战队受训，后任职于国民警卫队，升至少校。1925年任警察总长，1927年任军队总司令。1930年发动政变，依仗美国支持当选为总统。此后31年，他或亲任总统（1930～1938，1942～1952），或通过傀儡和亲属实行统治（1938～1942，1952～1961）。其弟H.B.特鲁希略·莫利纳曾担任总统8年，长子R.L.特鲁希略·马丁内斯23岁即当空军参谋长。

特鲁希略家族对内实行独裁与恐怖统治，残酷迫害与屠杀敢于批评其政策的进步人士，除御用的多米尼加党（1931年成立）以外，禁止任何反对党存在；利用国家政权的力量为其家族大肆掠夺土地，聚敛资产，占据全国一半左右的耕地与牧场，控制制糖、乳品、卷烟、酿酒等工业部门，垄断食盐生产，还拥有3家汽车进口公司、2家航空公司、1家保险公司、1家房地产公司和1家海轮公司。对外投靠美国，与美国签订军事互助条约（1953）。

多米尼加人民为推翻特鲁希略家族的统治进行了顽强的斗争。1960年6月特鲁希略·马丁内斯雇用刺客谋杀委内瑞拉总统R.贝坦库尔特未遂，导致美洲国家组织对多米尼加共和国实行政治与经济制裁。由于外交压力与经济恶化，特鲁希略家族统治在地主资产阶级上层与高级军官中引起不满。1961年5月30日，特鲁希略·莫利纳在驾车回自家的农庄时遭机枪射杀身亡，其家族统治随即崩溃。

Telüfu

特吕弗 Truffaut, François (1932-02-06～1984-10-21) 法国电影新浪潮的创始人之一，电影导演。生于巴黎，卒于塞纳河畔讷伊。15岁在巴黎发起并组织了《大众电影》



俱乐部。1953年进入法国农业部电影处工作，后在《电影手册》和《艺术》杂志任编辑和撰稿人，成为著名影评家。他的文章文笔犀利，富于创见。他的《论法国电影的某种倾向》(1954)被视为新浪潮运动的纲领与宣言；他的《法国电影在虚假中死去》(1957)预告了"第一人称"影片的到来。1958年开始专事电影创作，在25年中共导演了23部影片。这些影片题材广泛，风格多样，获得过50多项国际奖项。主要作品有《四百下》(1959)、《朱尔与吉姆》(1962)、《华氏451度》(1966)、《偷吻》(1968)、《穿黑衣的新娘》(1968)、《夫妇生活》(1970)、《美国之夜》(1973)、《阿黛尔·雨果的故事》(1975)、《绿色的房间》(1978)、《逝去的爱情》(1979)、《最后一班地铁》(1980)、《隔壁的女人》(1981)等。他的影片基本上是自编自导，甚至自己在影片中扮演角色。发表过多部小说，有专著《论希区柯克的电影艺术》出版。

Telüe

特略 Tello, Julio César (1880-04-11～1947-06-03) 秘鲁考古学家。生于瓦罗奇里，卒于利马。在医学院学习体质人类学时，对考古学发生兴趣。1913年开始从事田野考古。1916年去美国哈佛大学学习，回国后继续进行田野考古工作。1913～1915年任国家博物馆考古部主任，并在圣马科斯大学教授秘鲁考古学多年。他还在马格达莱纳建立一座人类学博物馆，自任馆长，直到逝世。

特略在秘鲁作了广泛深入的调查发掘，发现许多不同类型的文化遗存，其中最著名的是查文文化。1942年，清理马丘比丘古城址附近的维奈瓦伊纳印加文化遗址，并将帕查卡马克的马马科纳遗址，部分用大比例尺复原起来，陈列在他自己的博物馆里。特略的著作较少，只在《古代秘鲁》、《原始时代》等考古学期刊上发表过摘要、简报和单篇论文，主要有《安第斯历史文明的起源》(1942)、《查文文化在秘鲁的发现》(1943)等。在利马创办3个短期的人类学期刊《印加》(1923，1938)、《维拉柯查》(1931)和《查斯基》(1940)。

Telunchade

特伦查德 Trenchard, Hugh Montague Trenchard (1873-02-03～1956-02-10) 英国空军主要创建人，空军元帅。生于英格兰的汤顿，卒于伦敦。1893年从军。参加



过英布战争。1912年开始学习飞行。1913年任中央飞行学校副校长。第一次世界大战期间，曾任英国陆军飞行队司令，指挥英国远征军航空部队轰炸德国和法国被占领区。1918年1月任空军参谋长，负责组建英国空军。因与空军大臣意见相左，于同年4月辞职。1919年2月再次出任空军参谋长。1927年晋空军元帅。1929年底退役。主张建立独立空军，大力发展轰炸航空兵，对英国空军建设和空军作战理论的发展作出贡献。著有《空军的出现对战争的影响》、《空军的作战原则》。

Telundinuo-Shang'adijie

特伦蒂诺-上阿迪杰 Trentino-Alto Adige 意大利北部的边境自治区。与瑞士、奥地利两国相邻。辖博尔扎诺-博岑和特伦托两省。面积13 618平方千米。人口93.63万(2000)。首府博尔扎诺。第一次世界大战后成为意大利的一部分，1948年建为自治区。属阿尔卑斯山区，多3 000米以上高峰，最高峰奥特莱斯，海拔3 899米。有高山冰川和众多源于冰川和冰碛的湖泊。阿迪杰河是主要河流。气候多样，谷地、滨湖地为地中海型气候，高山地区冬寒夏凉，气温变化较大。森林茂密，覆盖率达44%。建有全国最大的斯泰尔维奥国家公园，面积13.7万公顷。河谷地土壤肥沃，人口密集，以种植玉米、小麦、燕麦和黑麦为主。山麓和河谷坡地以饲养奶牛为主，并有相当规模的乳酪业。山坡遍栽用以生产优质葡萄酒的葡萄和果树，苹果产量全国第一。木材加工量约占全国1/6。第二次世界大战后，工业发展较快。主要工业有钢铁、金属加工、机械、化学、造纸、纺织和食品等，多沿阿迪杰河河谷分布。为亚得里亚海与中欧之间必由的交通走廊，来自维罗纳的主要铁路、公路皆会集于博尔扎诺，通往瑞士和经布伦内罗山口通往奥地利。冬夏两季旅游业兴旺。主要城镇还有特伦托、梅拉诺等。

Telunganna Nongmin Qiyi

特伦甘纳农民起义 Telengana Peasants' Uprising 1946年7月至1951年10月，印度共产党在特伦甘纳地区领导的一次规模较大的土地革命运动和农民武装游击斗争。

1943年，印共领导的群众组织"安得拉大会"，曾在特伦甘纳地区发动农民参加反对土邦政府实行强迫劳役和征收苛捐杂税、反对地主夺佃的斗争。战后印度民族独立运动蓬勃发展，进一步鼓舞了特伦甘纳农民的斗志。1946年7月4日，地主打死"安得拉大会"一名村干部，农民揭竿而起，斗争迅速扩大，但土邦政府派出大批军队镇压。1946年末，主要用原始武器武装起来的农民终因实力单薄而退却。1947年底，特伦甘纳农民重新集结力量，抢夺军警枪支，成立正规游击队，再次掀起反对海得拉巴封建王朝的武装斗争。1948年初至9月是特伦甘纳斗争的全盛时期，武装斗争的怒潮席卷该地区的3 000多个村庄，在人口近300万、面积约4.1万平方千米的广大范围内推翻了海德拉巴土邦大公尼札姆的反动政权，没收地主100万英亩土地，并将其分配给无地少地的农民；特伦甘纳地区的印共党员增至近万人，"安得拉大会"会员有数十万；游击队发展到约2 000人，村志愿队有1万人。1948年9月，印度中央政府调遣2.5万（一说5万）精锐部队进入海得拉巴土邦，4 000多名共产党员和农民战士被杀。此后游击队转入森林地带，在极端困难的条件下继续抵抗。

1950年，印共党内围绕是否坚持武装斗争问题展开争论。1951年6月，印共推行了一条阶级投降的机会主义路线，就停止特伦甘纳斗争问题与印度政府谈判。政府拒绝印共协商解决问题的建议，谈判失败。同年10月，印共发表声明，决定无条件地停止一切武装斗争，交出武器，并动员全体人民参加即将到来的大选。武装斗争就此结束。接踵而至的是印度政府对运动参加者的疯狂报复，1万余人被投入监狱，几十万群众遭到连续数周乃至数月的拷打、折磨和恐吓。

20世纪70年代初，印共（马）总书记P.孙达拉雅（当年特伦甘纳武装斗争的主要负责人之一）撰写并出版了《印度特伦甘纳人民的斗争及其经验教训》一书。该书对了解当时斗争的真相有重要参考价值，但其真正意图是否认在当代印度存在开展武装斗争的客观条件，贬低和抹杀纳萨尔巴里运动(1967～1971)的伟大意义。

Telunqin

特伦钦 Trenčín 斯洛伐克西部城市。特伦钦州首府。在瓦赫河畔。人口5.71万(2003)。罗马帝国在中欧最北端的军事据点。11世纪已在市中心一座石山上修建城堡。中世纪作为从地中海出发经多瑙河到


特伦钦城市鸟瞰

波罗的海的交通要地而一度繁荣。在旧城区入口处为斯洛伐克民族起义广场，广场南侧是特伦钦博物馆，展出这一地区的自然科学方面（主要是动植物、矿物等）的陈列品。特伦钦古堡气势雄伟，四周有高墙和城楼相围。1790年被火焚烧后重建了城堡中央的高层方形碉堡，其余部分都是断垣残壁，但仍可看出当年城堡的规模和气势。古堡所在的石山上有一块石碑，用拉丁文书写颂扬1世纪罗马帝国军队在此取得胜利的碑文。主要建筑有：建于14世纪的教堂和堡垒，15世纪的哥特式骨灰堂和市政钟楼，建于1712年的霍乱纪念柱、皮亚利斯特教堂、巴黎教堂、"在岩石上"教堂和建于1912年的犹太教堂。

Teluobao he Laibahe Huiyi

特罗保和莱巴赫会议 Congress of Troppau and Congress of Laibach 神圣同盟各国为镇压意大利革命而召开的会议。1820年和1821年，在西班牙、意大利境内的那不勒斯、皮埃蒙特和希腊先后发生革命，西属拉丁美洲也爆发争取独立的运动，神圣同盟国家多次策划进行干涉。1820年10～12月，在奥属西里西亚的特罗保（今捷克东北部的奥帕瓦）召开会议，俄国、奥地利、普鲁士三国君主、外交大臣和英国、法国的观察员出席，会议决定干涉那不勒斯的民主革命。11月13日，俄、奥、普通过一项议定书，宣称不承认由革命建立的政府，同盟各国将动用武力，使这个国家回到同盟内。英、法拒绝承认这个议定书。经过短暂休会后，于1821年1～5月在奥属莱巴赫（今斯洛文尼亚的卢布尔雅那）复会。那不勒斯国王及意大利境内其他各公爵也出席会议。俄、奥、普三国决定，由奥地利派军队镇压那不勒斯和皮埃蒙特的革命运动。5月12日，三国发表宣言，强调以武装反对革命。英国和法国则反对武装干涉的一般原则。

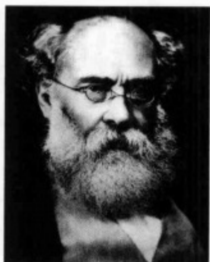
Teluo'er

特罗尔 Troll, Carl (1899-12-24～1975-07-21) 德国地理学家。生于加贝尔塞，卒于波恩。1919年入慕尼黑大学学习，1921年获博士学位。1926年后曾到南美安第斯山、东非山地和喜马拉雅山（南迦巴瓦峰）考察，研究地形和植被。1930～1937年任柏林大学教授。1939年提出景观生态学。1938～1966年领导波恩大学地理系，提出新的气候和植被分类法，创立高山比较地理学，创办《地理学》杂志。1960～1961年任波恩大学校长。1960～1964年担任国际地理联合会主席。研究领域广泛，但主要从事山地研究。倡导并组织南、北美洲以及欧亚大陆山地生态学的研究工作。著作涉及景观生态学、植物地理学、地貌学、农业和经济地理等。代表作有《热带山地——它们的气候与植物地理的三维地带》(1959) 等。



Teluoluopu

特罗洛普 Trollope, Anthony (1815-04-24～1882-12-06) 英国小说家。生于伦敦一个律师家庭，卒于伦敦。父亲性格古怪，业务不振。一家7口人靠母亲写作赚钱以维持生计；她共写了41部小说和游记，这种坚强勤劳的作风对他产生深刻影响。由于家境贫寒，特罗洛普只能走读上学，受到富家子弟的歧视和凌辱。举家移居比利时后，父亲和一兄一姐相继死亡，生活困苦，这使他后来在小说创作中寄深切的同情于贫苦人民。他19岁进邮局，17年中一直从事枯燥无味的文书工作，时常还必须借债。这种窘迫境况后来真实地反映在他的小说《三个小文书》(1858) 里。当他被派往爱尔兰管理乡镇邮务时，情况有所好转，结婚成家，并开始业余创作。但头两部描写爱尔兰市民生活的小说和一部历史小说均告失败。1851年，他又被派往英国西南部组织乡镇邮政，经常骑马驰骋于六七个郡之间，熟悉民间风俗习惯，以及乡民和牧师的生活情况。1855年发表一部以乡镇教区为背景的小说《养老院院长》，因而成名。此后，他在邮局任职，并继续写小说。英国的邮筒就是他在职期间发明设立的。



特罗洛普一生勤奋写作，共写了47部小说和一些游记、传记等。前期的主要作品是6部一组的"巴塞特郡小说"：《养老院院长》(1855)、《巴塞特寺院》(1857)、《索恩博士》(1858)、《弗拉姆利教区》(1861)、《阿林顿小屋》(1864) 和《巴塞特最后的纪事》(1867)。这组小说以前两部最为著名，集中描写乡镇牧师和中产阶级的日常生活，含蓄地揭发了教会中人事倾轧和尔虞我诈，同时穿插了爱情故事，勾勒出新兴资产阶级虚伪丑恶的面貌。

他成名之后，开始广泛结交，接触到伦敦上层社会形形色色的人物，因此他后期转而描绘政界人士的生活。主要作品有6部一组的政治或议会小说，又名"巴里赛小说"：《你能原谅她吗？》(1864)、《费尼斯·芬恩》(1869)、《尤斯达丝的钻石》(1873)、《费尼斯重返》(1874)、《首相》(1876) 和《公爵的子女们》(1880)。其中以《首相》为最佳。西方评论家认为小说的主人公巴里赛是以帕麦斯顿和J.罗素两位勋爵首相为模特儿写成的，他由财政大臣升到内阁首相，但由于他的夫人干预政治，致使其身败名裂而被迫下台。不少社会学家从特罗洛普这一组政治小说中找到许多有关19世纪中叶维多利亚王朝社会真实情况的宝贵资料。除去上述两组小说外，特罗洛普晚年还针对当时社会上道德日趋败坏和资产阶级的生活腐化的现象，写成两部优秀的作品，一部是无情讽刺金融家和投机商的小说《我们现在的生活方式》(1875)，另一部是攻击私有财产和继承权

的小说《斯卡包鲁一家》(1883)。

特罗洛普文笔隽永幽默，讽刺犀利，人物栩栩如生，故事发展自然流畅，叙述明净。他对事物的观察十分敏锐，在作品中又注重对人物的心理分析，并注入高尚的道德教育意义，他曾说："一部小说的目的应寓道德教育于趣味性之中。"在政治上，他赞成社会改革逐渐实现，民主与教育渐渐在广大人民之中扩展开来，可以说不是个激进派。他虽然是个自由党人，可是在气质上更接近保守党人，因此他的小说也大多以喜剧来收场，善战胜恶，常情战胜非理性，安定的秩序战胜紊乱现象。

他由于在《自传》中公布了他每日坚持写作3小时，每一刻钟须写出250字，因而被当时的评论家认为是个文字匠，名次被排列在同时代的C.狄更斯、G.艾略特、W.M.萨克雷等小说家之后。直到他逝世50年后，经过一些知名的评论家对他的重新评价，他的声誉才重新恢复，作品也再度畅销。

Teluomuse

特罗姆瑟 Tromso 挪威北部特罗姆斯郡首府。位于挪威本土西北海岸外的特罗姆瑟岛。人口6.05万(2002)。挪威在北极圈内的最大市镇。5月下旬到7月下旬为极昼期，11月下旬至翌年1月下旬为极夜期。建于13世纪中叶，1794年建镇。19世纪末成为主要贸易中心和探险基地。第二次世界大战期间挪威政府曾暂驻于此。特罗姆瑟岛与挪威本土有大桥相连。为挪威北部行政、通信、文化和教育的中心，重要的极地渔港。除鱼品加工外，还有造船、酿酒、房屋预制材料、高科技以及旅游等产业。设有机场。北极探险的出发地和支援基地。有气象站、极光研究所和特罗姆瑟大学。



特罗姆瑟港一角

Teluopining

特罗皮宁 Tropinin, Vasily Andreyevich (1776-03-30～1857-05-16) 俄国画家。生于乌克兰一个农奴家庭，卒于莫斯科。1798年被主人送到皇家美术学院学画肖像。6年以后被召回，在乡间当主人的家庭画师并兼做其他杂役。直到1823年才得到人身自由。1824年，他作为自由艺术家迁居莫斯科，直到去世。19世纪20年代，是特罗皮宁的创作盛期。这阶段的代表作品有《蒲拉霍夫肖像》(1823)、《拉维奇肖像》(1825)、《普希金肖像》(1827)及《雕塑家维达利肖像》等。在这些作品中，以《普希金肖像》为最出色。他的作品，给人以气质善良和闲逸洒脱的印象。对象经常被描绘在日常的生活环境中，穿着普通的家庭服饰，带着温和的笑容，随和而自然。特罗皮宁创造了接近风俗画的肖像画新形式，《花边女工》、《自画像》(1846)等可作为代表。这些肖像作品，大胆而热情地刻画了劳动者的形象，使俄国的肖像艺术向平民化的方向上跨越了一步，为60年代风俗画的繁荣准备了良好的基础。



《儿子的肖像》(1818)

Teluorong

特罗容 Troyon, Constant (1810-08-28～1865-02-21) 法国画家。善画风景与动物，巴比松画派成员。生于塞夫尔，卒于巴黎。初由父亲教他一些绘画知识，后跟一位新古典主义画家学画。N.-V.迪亚兹·德拉佩纳与J.杜普雷对他影响很大。1847～1848年间，赴荷兰旅行，认识了荷兰画家A.谷波等。此后，他仿效谷波，往往在自己的风景画中添画牛、羊、马之类牲畜。这类风景画曾流行一时。1852年起，特罗容赴诺曼底旅行写生，表现出光线与空气的感觉。1855年，油画《牛群，劳动归来》(卢浮宫博物馆藏)获得沙龙一级奖章。代表作还有《驾车的人》、《赶集》(1859)等。



《赶集》(俄罗斯艾尔米塔什国家博物馆藏)

Teluoyebolisiji

特罗耶波利斯基 Troepol' skiy, Gavriil Nikolaevich (1905-11-29～1995-06-30) 苏联作家。生于神甫家庭。毕业于农业学校，当过教员、农艺师。1938年开始发表作品。1953年以《农艺师手记》为题在《新世界》杂志上发表一组讽刺故事，引起较大反响，后收在《普罗霍尔十七及其他人》(1954)一书中。主要作品还有中篇小说《科学副博士》(1958)，长篇小说《黑土》(1958～1961)，中篇小说《芦苇丛中》(1963)、《白比姆黑耳朵》(1973)，剧本《房客》(1971)等。其中《白比姆黑耳朵》曾获1975年度苏联国家奖，它写一条狗及其主人的命运，表现生活中善与恶的斗争，曲折地反映了苏联社会的人情淡薄，世态炎凉。他的作品以写农村题材为主。

Teluoyi Funü

《特洛伊妇女》 *Troiades* 古希腊悲剧诗人欧里庇得斯的悲剧作品，演出于公元前415年。该剧取材于特洛伊战争传说，描写特洛伊妇女在城破国亡后遭受的苦难。特洛伊人的王都伊利昂城被希腊军队攻陷后，男子尽遭杀戮，妇女被掳为战利品，由胜利者进行分配。王后赫卡柏被分配给奥德修斯为奴，她的一个女儿卡珊德拉被分配给阿伽门农作侍妾；另一个女儿波吕克塞娜被希腊人杀死以祭献阿基琉斯的亡魂，赫克托尔的妻子安德罗玛克被分配给阿基琉斯的儿子皮罗斯作妾。安德罗玛克年幼的儿子也未能幸免于难，希腊人把他从城楼上扔下摔死，以绝后患。海伦也被俘获，她诡

称自己的行为是受爱神指使，为自己辩解，但遭到众人的谴责。被俘的特洛伊妇女一个个被带走，城市陷入一片火海之中。欧里庇得斯创作这部悲剧时正值希腊内战期间，目的在于激起人们对战争苦难的联想，对受害者表示同情。

Teluoyi Gucheng

特洛伊古城 Troy 小亚细亚青铜时代和早期铁器时代城市。古代希腊称伊利奥斯或伊利昂。遗址位于土耳其西北的希沙立克。约存在于公元前3000年至公元4世纪。古代希腊的荷马史诗中记叙了希腊人和特洛伊人战争的故事，但直至1870～1890年德国考古学家H.谢里曼发掘特洛伊城址，特洛伊的真实存在始得以确认。1893～1894年，德国考古学家W.德普费尔德主持发掘。20世纪又有发掘。1998年，特洛伊考古遗址作为文化遗产被列入《世界遗产名录》。

城市堆积分9层，1～5层相当于青铜时代早期，6、7层属青铜时代中、晚期，8、9层属早期铁器时代。第1层（约前3000～前2600）为一直径90多米的小城堡，有石筑城墙、城门。已开始使用铜器，流行磨光黑陶或灰陶，针、钻等骨器很多，还发现一块刻有人面的石灰石石碑。第2层（约前2600～前2300）的城堡直径达120多米，城中有王宫等建筑。在一座王家宝库中，发现许多金银珠宝及青铜器。陶器逐渐以红、棕色为主。还出土石器、骨器、陶纺轮等。3～5层（约前2300～前1900或前1800）时间前后衔接，文化持续发展。城市范围较大，但建筑不如2层时宏伟。6层（约前1900或前1800～前1275）的文化与前不同，可能由一个新民族创造。城墙坚固，经多次扩建，总长达540多米，至少有4座城门。城内有许多贵族。居民行火葬，以骨灰瓮为葬具。城市毁于地震。震后的7层（约前1275～前1100），年代与特伊洛战争年代相当。有两个阶段，早期文化是6层的继续，发现有继承6层传统的陶器、迈锡尼式陶器（见迈锡尼文明）、灰色素面的米尼亚式陶器等。房屋密集，房内地下几乎都埋有用来储放食物的大罐子，有的房内多达一二十个。约前13世纪后半叶，城市可能被荷马史诗中所记叙的希腊人所毁。此层晚期，文化发生较大变化，陶器手制，较粗糙，器形也不同于前，居民可能来自欧洲。前1100～前700年，无人居此。此后的8层，是希腊人居住时期的堆积。前5世纪，在卫城上建立雅典娜神庙。9层属于希腊化时代和罗马统治时代，城市曾多次扩建。4世纪君士坦丁堡建立后，逐渐湮没。



特洛伊古城罗马时期的剧场

Teluoyi Muma

特洛伊木马 Trojan Horse 相传为特洛伊战争中，希腊各部族联军为攻陷特洛伊人的王都伊利昂城而设计制造的一匹巨型木马。希腊军队进攻伊利昂城10年未果，以足智多谋闻名的首领奥德修斯想出了用木马偷袭的计策。巨大的木马由著名工匠埃佩奥斯监督制造，在里面藏了许多希腊将士，把它留在海边，大军则登船，驶向开阔的海面，佯装撤退，实际上隐藏到距伊利昂海岸不远的一座海岛后面。特洛伊人见希腊军队离去，纷纷走出城来，欢庆解围。他们对遗留下来的巨大木马感到欣喜惊异，迷惑不解。希腊人间谍西农谎称木马是希腊军队献给雅典娜的祭品，木马若被拖进城里，便可保佑城市不被攻破。特洛伊人的阿波罗（或波塞冬）神庙的祭司拉奥孔要人们不要听信西农的话，但突然从海上游来两条巨蛇将拉奥孔和他的两个儿子一起缠死。特洛伊人对西农的话信以为真，把城墙打开一个缺口，把木马拉进城里。入夜后，藏在马肚里的希腊伏兵爬出马肚，打开城门，与利用夜幕返航的希腊军队里应外合，一举攻下伊利昂城，结束了历时10年的特洛伊战争。

Teluoyiren

《特洛伊人》 *Les Troyens* 法国作曲家H.柏辽兹的5幕歌剧。作曲家根据古罗马诗人维吉尔的史诗《埃涅阿斯纪》自撰脚本。这部大型作品的第一部分《特洛伊的陷落》，突出特洛伊公主卡桑德拉与自己的城市和民族共存亡的壮烈篇章，到1890年才首演。作曲家生前仅上演了第二部分《特洛伊人在迦太基》(1863)，描述迦太基王后狄多和特洛伊英雄埃涅阿斯之间的生死恋情。希腊军队围攻特洛伊城十年，久攻不克遂巧施木马计。公主卡桑德拉预言灾难将至，但无人相信。深夜，希腊士兵从木马中出来与城外的人里应外合。埃涅阿斯临危受命，把特洛伊的孩子和神像带出即将陷落的国家，漂洋过海去意大利建立强大的王国。希腊军队攻入王宫，卡桑德拉和其他妇女面朝特洛伊人撤退的方向高呼"意大利，意大利"，全部自杀殉国（第一部完）。王后狄多从腓尼基流亡到迦太基已经七年。她对带领特洛伊人漂流到此的埃涅阿斯一见钟情。沉醉在爱情中的狄多意欲嫁给埃涅阿斯。神的信使墨丘利召唤埃涅阿斯勿忘复国使命。尽管埃涅阿斯和士兵不愿离开迦太基，但最后仍毅然服从使命，启程去意大利。狄多伤痛欲绝，最后命令架起柴堆，自刎身亡。《特洛伊人》是柏辽兹最重要的歌剧作品。题材具有古典的风格和史诗性的气魄，着意于个人的爱情与民族、国家使命间的冲突与选择。该剧场面宏伟、情节复杂，全长近5个小时。它包括大量的合唱和芭蕾场面，外表上吸取了当时法国大歌剧的传统惯例。但柏辽兹音乐超脱个人情怀的史诗气韵和节制、集中的语言风格使之完全脱离了一般大歌剧的外在堂皇。这部歌剧的叙述角度以及音乐处理都非常奇特，超越了一般歌剧观众的理解力。直到20世纪中叶以后，音乐界才真正认识到此剧的可贵价值。



《特洛伊人》剧照

Tema

特马 Tema 加纳东南部沿海港口，大阿克拉省城市。西距阿克拉26千米。人口14.15万（2000）。濒临大西洋几内亚湾，是非洲最大人工海港，阿克拉的外港。1962年港口正式启用，1990年扩建。随港口和沃尔特水库的修建，城市向港湾以北发展。是阿克拉新兴工业区，区内建有大型炼油、电解铝、炼钢、化工、汽车装配、水泥、纺织、食品等企业，电力由沃尔特水库发电站供应。港区建有5千米长的防波堤，堤东还建有渔港。港区主要码头14个，港口岸线长3 600米，水深10.5米，大船锚地水深18米。港口设施较完善，具有油轮专用泊位、修船坞、仓库和中转用货棚等，仓库容量10万吨；渔港设有冷藏和销售设施。沿海捕鱼业较盛。港口主要从事加纳进口货物业务，进口燃料、机电、运输设备、化工和轻

纺工业产品，年吞吐量500余万吨（2000）。主要出口货物可可、木材、花生仁、咖啡、铝土、锰矿，可可占出口总值的67%，进口主要为原油、水泥、汽车、建材、机械、杂货。主要贸易对象为瑞士、英国、日本、德国和尼日利亚等国。

Teming

特明 Temin, Howard Martin（1934-12-10～1994-02-09） 美国分子生物学家。生于费城，卒于威斯康星州麦迪逊。1951年入宾夕法尼亚大学斯沃斯莫学院生物系，后入加州



理工学院，1959年获生物学博士学位。1960年任职于威斯康星大学。从1958年起，他师从R.杜尔贝科，研究P.劳斯分离到的鸡肉瘤病毒（RSV）的同类病毒——多瘤病毒，后又分离到一种猿病毒SV40，发现它和宿主细胞的DNA（脱氧核糖核酸）形成永久性双键结合；病毒在细胞里的增殖激发细胞染色体DNA复制；其复制的早熟型病毒基因也控制着细胞表面的变化。1970年发现病毒中能使核酸产生逆转录现象的“逆转录酶”能合成带病毒RNA遗传信息的DNA，因此他和D.巴尔的摩、杜尔贝科共获1975年诺贝尔生理学或医学奖。

temingquanquan dashi

特命全权大使 ambassador extraordinary and plenipotentiary 具有外交关系的国家间一国元首向另一国元首派遣的最高一级外交代表。通常都授以“特命全权大使”衔。大使的全称。

1815年《维也纳规则》规定：常驻外交代表分为大使、公使和代办三级。19世纪末叶以前，只有大国间才能互派大使。随着现代国际外交关系的发展，绝大多数国家，不论国家大小，均互派大使。大使的派遣须事先征得接受国的同意。1961年《维也纳外交关系公约》规定，大使由国家元首任命。大使享有完全的外交特权和豁免权，如其人身、住所、办公处和公文档案不可侵犯，可以使用密码通信，不受驻在国刑事、民事和行政管辖，免纳关税、捐税，免除一切役务等，并享有比公使、代办等其他等级的外交代表更高的外交礼遇，可以请求驻在国元首接见。

大使是大使馆的馆长。其主要职责是，负责外交代表机关职能的实施和遵照本国政府指令全权处理外交代表机关的事务。

Temuke

特木科 Temuco 智利中部城市，阿劳卡尼亚大区首府和考廷省省府。位于考廷河畔。为印第安马普切人的集聚地，故称“马普切世界的心脏”。人口26.09万（2002）。1881年与印第安马普切人签定和平协定后建立。欧洲移民特别是德国移民进入后，促进了城市的发展。地区商业中心。饲养牛。农业较发达，主要种植小麦、大麦、燕麦、蔬菜和水果。工业有农产品、牛肉、木材等加工业。宗教中心，建有大教堂和多所教会学校。有著名的印第安人传统集市和阿劳卡尼亚印第安人博物馆。是泛美公路和南北铁路干线的中途站、通向智利南方湖区的通道。城东80千米亚伊马火山滑雪运动场。设有空军基地。

Tena

特纳 Turner, Frederick Jackson（1861-11-14～1932-03-14） 美国历史学家，用“边疆学说”和“地域理论”解释美国历史的创始人。生于威斯康星州波蒂奇镇，卒于加利福尼亚圣马力诺。1884年毕业于威斯康星大学。在校期间，接受其导师W.F.艾伦关于社会乃不断进化的有机体的新思想。1890年在约翰斯·霍普金斯大学获博士学位后，在威斯康星大学（1891～1910）和哈佛大学（1910～1924）教授历史。1927年任加利福尼亚州圣马力诺的亨廷顿图书馆副研究员，继续研究地域理论。

在威斯康星大学任教期间，他撰写了三篇论文：《历史的意义》（1891）、《美国历史中的问题》（1892）和《边疆在美国历史中的意义》（1893）。第一篇要求历史学家根据当前形势观察历史，运用社会科学的全部工具解释人类行为，研究过去的各个方面，而不仅限于政治史。第二篇详尽说明美国历史的独特之处，要求历史学家确定自然条件对民族发展的影响，研究在美国文明特点的形成中当地环境与欧洲遗产的相互作用。第三篇阐明了著名的“边疆学说”。他认为，美国人性格和制度都有许多明显的特点，它们主要来源于一种独特的环境，尤其是来源于一条不断向西移动的边疆和“自由的土地”。他认为，在向西部移殖的扩张过程中，美利坚民族逐渐形成了不同于其欧洲祖先的特征：富有流动性和创造力，强调资产阶级个人主义和实利主义等。因此，在西进运动过程中，人和制度都“美国化”了。特纳从美国的实际出发研究美国历史的发展比他的前辈用“原种论”解释美国历史前进了一大步，但他极力强调美国资本主义社会发展的独特性，却为反马克思主义的“美国例外论”提供了理论基础。边疆学说中贯穿一种扩张主义思想，这种思想认定美国之向新的领土扩张乃美国历史发展的“天定命运”，从而宣告美国扩张政策是美国过去、现在和将来的基本规律之一。

特纳认为，美国政治的历史只能被理解为各地域之间利益的一系列调整与和解的历史。这就是他的“地域理论”的核心，其主旨在于阐明决定美国历史发展的不是阶级和阶级斗争，而是地理环境（即地域）。

特纳的史学思想，特别是“边疆学说”和“地域理论”支配美国历史的写作和研究达30多年之久，后来虽然遭到猛烈的攻击和批判，但仍不失为解释美国历史发展的重要学说之一。

主要著作还有《1830～1850年的美国》、《新西部的兴起》（1906）、《美国历史中的边疆》（1920）和《地区在美国历史中的意义》（1932，获1933年的普利策奖）。

Tena Qiyi

特纳起义 Nat Turner's Rebellion 1831年8月在美国弗吉尼亚州爆发的由N.特纳领导的反奴隶制起义。1800年10月2日特纳生于弗吉尼亚州南安普敦县，为该地种植园主B.特纳的黑人奴隶，浸信会传教士。他认为反对奴隶制是上帝的旨意，利用宗教活动团结了大批黑人奴隶。1831年8月21日，他在南安普敦县发动起义，约有76名黑奴和自由黑人参加。8月23日起义队伍逼近县城3～4英里时遭到邻近地区派来的大批军队和民团的围攻，起义失败。随后约有28名黑人被逮捕审讯，16人被处决，另有100多名无辜黑人惨遭杀害。特纳逃亡后未能再集合支持者。10月31日被捕，11月5日被判绞刑，11日就义。这次起义导致南部奴隶主在立法上加强对黑人奴隶的压迫。他们颁布了一系列禁止黑人受教育、不准黑人集会等新禁令。但这次起义表达了黑人奴隶争取自由的决心，使广大黑人群众更加觉醒，给予奴隶制以强烈的冲击。

Teniyangnuofu

特尼扬诺夫 Tynianov, Yuri Nikolaevich（1894-10-18～1943-12-20） 苏联作家和文艺学家。1918年毕业于彼得格勒大学文史系。1918～1921年在共产国际担任法文翻译，后在俄罗斯艺术史学院任教。曾参加诗语研究会，是形式主义学派的理论家之一。主要论著有《果戈理和陀思妥耶夫斯基（谈讽刺性模拟的历史）》（1921）、《诗歌语言问题》（1924）、《列宁的论战语汇》（1924），以及论文集《仿古者和创新者》（1929）。作为小说家，特尼扬诺夫主要写历史题材。他的第一部长篇小说《丘赫利亚》（1925）叙述了19世纪俄国十二月党人诗人丘赫尔别凯的生平和创作，另一部长篇小说《瓦吉尔-穆赫塔尔之死》（1927～1928）则写俄国外交

家和剧作家A.S.格里鲍耶陀夫的遭遇。最后一部长篇为《普希金》(1935～1943，未完成)，作者在深入研究普希金生平的基础上力图再现这位伟大诗人的真实面貌。此外，特尼扬诺夫还写了一些中短篇历史小说，如《基日中尉》(1928)、《蜡人》(1931)、《年幼的维图希什尼科夫》(1933)等。

Tenuoqiditelan Gucheng

特诺奇蒂特兰古城 Tenochtitlán 中美洲后古典期印第安文化的古城。见阿兹特克文明。

Tepike

特皮克 Tepic 墨西哥中西部城市，纳亚里特州首府。临特皮克河。人口约29.52万(2005)。海拔915米。气候温和。1542年始建。1884年成为州首府。1912年通铁路，改变其闭塞状态。周围地区盛产玉米、水稻、甘蔗、咖啡和烟草。工商业中心，有纺织、炼油、制糖、碾米等工厂。印第安手工艺发达。市内保留着殖民时期的城市风貌，有大教堂、市政宫、剧院等建筑物。有纳亚里特大学(1969)。有铁路和公路通往瓜达拉哈拉。

tequ'er

特屈儿 tetryl 学名2,4,6-三硝基苯甲硝胺，符号CE。单质炸药。1877年由K.H.默滕斯首先合成。1906年用作炸药。

CH_3—N—NO_2；O_2N，NO_2，NO_2

其热安定性较好，机械感度高于梯恩梯，但低于太安和黑索金。爆轰感度好，传爆性能优越。在密度为1.70克/厘米^{3}时，爆速可达7 600米/秒。在第二次世界大战中，作为混合猛炸药的组分使用。但由于其毒性较大，已逐渐为太安、黑索金等炸药所代替。

tequlaxin

特屈拉辛 tetrazene 学名水合四唑基脒基

N—N=C(—N—NH)—NH—NH—N=N—C(=NH)—$NH_2 \cdot H_2O$

四氮烯。简称四氮烯。弱起爆药。发现于1910年，至20年代才开始使用。在常温下较安定，加热到50℃即发生分解。起爆力较弱，但针刺感度较高，反应后不留固体残渣。因此，常作为敏化剂，混制针刺起爆药和无腐蚀击发药。通常不单独使用。由于对针刺、撞击均很敏感，生产中必须严防撞击和摩擦。

Teru He

特茹河 Tejo, Rio 伊比利亚半岛最长河流。又称塔古斯河。西班牙境内称塔霍河。

特茹河上的四月二十五日桥（远望处是里斯本）

源出西班牙东部阿尔瓦拉辛山，西流经葡萄牙，在里斯本附近注入大西洋。全长1 007千米，4/5在西班牙，流域面积81 600平方千米。上游切割石灰岩地区，形成狭窄而曲折的河谷，穿越崎岖山地，在伯拉尔克城附近通过人工湖（卡斯提尔海）后折向西南，流经阿兰胡埃斯汇入塔胡尼亚河；向西流至塔拉韦拉-德拉雷纳为肥沃的高原盆地；自此以下为石灰岩和页岩形成的狭窄陡峭的峡谷，水流湍急，拦河筑坝，建成多座水库；在阿尔坎塔拉水库以下构成西班牙和葡萄牙两国界河，进入葡萄牙后流经肥沃的阿布兰特什地区，最后注入大西洋的塔古斯湾（又称里斯本湾）。多支流，在西班牙境内有阿尔韦切河、塔胡尼亚河、铁塔尔河、阿拉贡河等；在葡萄牙境内有泽济里河等。富灌溉和水力。中下游河谷地带为农业区，广泛种植谷物、葡萄、橄榄等。建有多座水电站。出海口建有一帆船形航海纪念碑图，是1960年为纪念航海王子亨利逝世500周年所建。

teshe

特赦 special pardon 国家元首或国家最高权力机关以命令的方式，对已受罪刑宣告或正在刑罚执行中的特定犯罪人，宣布免除其刑罚的全部或一部分的制度。特赦的效力和范围不如大赦广泛，其特点是：只对特定犯罪人实施，而不是对较普遍的犯罪人实施；只免除刑罚的执行，而不能使罪归于消灭，不能撤销对犯罪人的刑事追诉，也不能使有罪宣告无效。

中华人民共和国1954年宪法和现行宪法都规定有特赦制度，特赦权由全国人民代表大会常务委员会行使，特赦令由国家主席根据全国人大常委会的决定发布。自1959年以来，中国先后实行了7次特赦：第1次是1959年9月17日，即中华人民共和国建国10周年前夕，对确实改恶从善的蒋介石集团和伪满洲国的战争罪犯、反革命罪犯和普通刑事罪犯实行特赦。这是特赦面最广的一次。第2～3次特赦分别于1960年1月19日和1961年12月16日实行，特赦对象是确实改恶从善的蒋介石集团和

图1 中国末代皇帝溥仪经过劳动改造获得特赦，1959年12月在沈阳战犯管理所接受特赦书

伪满洲国战争罪犯。第4～6次特赦分别于1963年3月30日、1964年12月12日、1966年3月29日实行，特赦对象是确实改

中華人民共和國國务院

图2 1961年中华人民共和国国务院总理周恩来提请全国人民代表大会常务委员会决定的《国务院关于特赦确实已经改恶从善的蒋介石集团和伪满洲国的战争罪犯的建议》

恶从善的蒋介石集团、伪满洲国和伪蒙疆自治政府的战争罪犯。最后一次是1975年3月17日对经过较长期间关押和改造的其余全部战争罪犯实行特赦。综观中国实行的7次特赦，特点是：①特赦的对象是成批的罪犯并且主要是战争罪犯。②特赦的条件是必须关押和改造一定的时间，并且在服刑过程中确有改恶从善的表现。③特赦的内容是根据罪犯罪行轻重和悔改表现，全部或一部分免除未执行完的刑罚，即有的予以释放，有的予以减刑。④特赦的程序严格。每次特赦都是由全国人大常委会根据中共中央或者国务院的建议通过决定，并由最高人民法院和高级人民法院负责执行，在设有国家主席期间，均由国家主席颁发特赦令。

Teshu Aolinpike Yundonghui

特殊奥林匹克运动会 Special Olympic World Games 专为精神障碍患者以及弱智人举办的世界大型综合性运动会。简称特奥会。1968年开始举办。该项赛事的启发者，是美国前总统J.F.肯尼迪的智障妹妹罗斯玛丽·罗斯福。1963年6月，在罗斯玛丽的启发与肯尼迪基金会支持下，尤妮斯·肯尼迪·施赖弗（罗斯玛丽·罗斯福之妹）在马里兰州罗克维尔她家里为精神或智力障碍儿童和成人举办了一个夏令营活动。在这次活动中，她发现这些智障人进行运动和身体活动的能力远远超出了人们的想象。1963～1968年间，在肯尼迪基金会推动下，在美国和加拿大举办了几十个类似的夏令营，还对在体育方面取得成就者设立特殊奖励。1968年，施赖弗成功地劝使芝加哥公园区协同肯尼迪基金会一道于7月19～20日在士兵场举办了第一届特殊奥林匹克运动会，来自美国26个州和加拿大的约1 000名运动员参加了这届运动会。运动会取得了巨大成功；同年12月成立了特殊奥林匹克运动会组织（现称特别奥林匹克运动会国际），总部设在华盛顿，并在美国、加拿大和法国设立了分会。特殊奥林匹克运动的宗旨是通过体育锻炼，使智障人增强体力，发展智力，战胜自我，逐步康复，从而为社会作出有益贡献。由此唤起社会与公众的人道主义精神，通过合作去教育、训练和挖掘智障人的潜力，使他们增强信心，认识到自己在社会中的价值，积极地对待生活。特奥会的创立，大大促进和推动了世界各国智障人体育运动的开展。1988年2月国际奥林匹克委员会正式承认特殊奥运会。特奥会在1975年前不定期举行，只举办过4届；自1975年起，改为每4年举行一届。到2007年已举办过12届。特奥会的比赛项目有田径，足、篮、排球，羽毛球，乒乓球，地掷球，保龄球，水上运动，赛艇，帆船，体操，手球，网球，垒球，举重，自行车等。从1977年起，国际特奥会还每4年举办一届冬季特奥会，到2005年已举办过8届，比赛项目有速度滑冰、花样滑冰、冰球、高山滑雪与越野滑雪等。1985年中国弱智人体育协会成立，并加入国际特殊奥运会组织。参加了自1987年（第7届）以后各届特奥会（夏季）的多数比赛项目，取得了优异成绩。

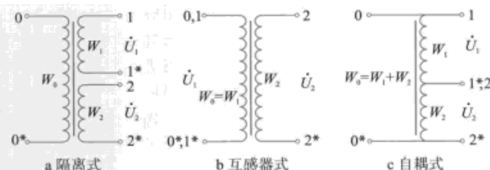


2007年10月世界夏季特殊奥林匹克运动会（上海）闭幕式场面

teshu bianyaqi

特殊变压器 special transformer 要求变压器的副边或原、副边间满足某些特殊要求（如准确的高电压值，原、副边的电压、电流有较准确的比值以及原、副边间具有隔离作用等），但不以传送电能为主的变压器。以下介绍几种这类变压器。

高压交流试验变压器 产生工频正弦波高电压的电源装置。主要用于各种电工产品的绝缘试验，输电线路的电晕、静电感应、带电作业试验，以及用作特种电工试验的高压电源等。高压交流试验变压器一般为单相，高压绕组的一端接地，额定容量（或额定电流）小，短路阻抗大，在额定电压下不允许长期工作。其铁芯磁通密度较低，以减少电压波形的失真。对于进行局部放电测试的试验变压器，还要求其绝缘的局部放电水平（纳库）较低。试验变压器采用铁壳结构或绝缘壳结构。单台的额定电压限于1 000千伏以下。更高电压的试验装置常采用2～3台串级构成，最高电压可达2 250千伏。试验变压器的额定电流较小，通常为1安（个别仅0.1安），最大不超过4安。在进行绝缘试验时，必须核算试品电流大小，但对绝缘子进行湿闪和污闪试验的试验变压器则要求能供给较大的额定电流。为了限制试品击穿时试验变压器高压绕组上的梯度过电压，多数试验变压器要求在输出端外串一个保护电阻。



感应分压器的三种形式

感应分压器 是一种提供高准确度电压比值的电测量用仪器。当绕组没有电阻和漏磁通时，变压器各绕组端电压之比就绝对精确地等于各绕组匝数之比。感应分压器就是尽量接近于这种情况的变压装置。

示意图为感应分压器的三种形式，W_1和W_2是提供电压比率的绕组，称为比率绕组。W_0是提供励磁磁势的励磁绕组。W_1和W_2尽量贴近地绕制以减少它们之间的漏磁，而它们的负载电流也较小，故能形成准确度高的感应分压器。隔离式是使励磁绕组与比率绕组分开，这可避免励磁电流对比率准确度产生的影响，同时也使电源与测量电路相隔离。互感器式则是将比率绕组之一与励磁绕组合并。自耦式是将励磁绕组与所有的比率绕组合并，其电源与测量电路间无隔离作用。

常用的感应分压器，空载时比率值的相对误差为10^{-5}～10^{-8}，工作频段一般为40赫至10千赫。感应分压器除作为高准确度的分压器使用外，还经常作为声频交流电桥的实数比率臂和可调臂使用。为进一步提高准确度可采用组合铁芯。

互感器 按准确比值变换电压或电流的设备。分为电压互感器和电流互感器两大类，用以向测量和保护等设备提供信息。

电压互感器容量很小，正常运行时接近于空载状态。为防止副边发生短路时，电流急剧增大而烧毁线圈，其原边接有熔断器，副边必须可靠接地以避免故障时副边出现对地高电位而造成安全事故。测量用的电压互感器常做成单相双线圈结构，也可用两台接成V/V连接供三相使用。保护用的三相电压互感器还带有第三线圈，其原、副绕组均接成中点接地的Y/Y连接而将第三线圈联成开口的三角形连接。一旦电力系统发生单相接地故障，开口三角的端子间就会出现零序电压使保护装置动作。

电流互感器的原绕组串联在被测电路

中匝数很少：副绕组接电流表或其他低阻抗负载，近似短路，其副边不允许开路。因为，一旦开路，原边被测的大电流均成为励磁电流，使互感器的磁通和电压大大超过正常值而危及安全。因此，电流互感器副边回路中不允许接熔断器。

隔离变压器　用以对两个或多个有耦合关系的电路进行电隔离的变压器。其变比为1。在电力系统中，为了防止架空输电线路上的雷电波进入室内，需要经过隔离变压器联络。隔离变压器除变比为1外，与普通变压器无其他区别。利用隔离变压器的漏电感和端子的对地放电间隙及对地电容，就可使雷电波，特别是其高频部分，导入大地而不进入变压器，从而使室内电路免受雷电的损害。隔离变压器在电子电路以及精密测量技术中有着更广的应用。普通变压器原、副绕组之间虽也有隔离电路的作用，但在频率较高的情况下，两绕组之间的电容仍会使两侧电路之间出现静电干扰。为避免这种干扰，隔离变压器的原、副绕组一般分置于不同的心柱上，以减小两者之间的电容；也有采用原、副绕组同心放置的，但在绕组之间加置静电屏蔽，以获得高的抗干扰特性。静电屏蔽就是在原、副绕组之间设置一片不闭合的铜片或非磁性导电纸，称为屏蔽层。铜片或非磁性导电纸用导线连接于外壳。有时为了取得更好的屏蔽效果，在整个变压器外，还罩一个屏蔽外壳。对绕组的引出线端子也加屏蔽，以防止其他外来的电磁干扰。这样可使原、副绕组之间主要只有磁的耦合，而其间的等值分布电容可小于0.01皮法，从而大大减小原、副绕组间的电容电流，有效地抑制来自电源以及其他电路的各种干扰。

teshu ertong

特殊儿童　**exceptional children**　智力、感官、情绪、身体、行为或沟通能力与正常情况有明显差异的儿童。又称异常儿童或偏常儿童。狭义的特殊儿童指生理或心理上有缺陷的儿童，又称身心障碍儿童或残疾儿童；广义的特殊儿童则指正常儿童之外的所有儿童，除残疾儿童外，还包括超常儿童。一般来说，特殊儿童可以分为：①超常儿童（天才），即智能明显超过同龄儿童发展水平或具有某种特殊才能。②低常儿童（弱智儿童或智力落后儿童），即生理上或心理上存在不同程度的障碍，智能明显低于同年龄发展水平。③品德缺陷儿童（问题儿童），行为或品德异常。④器官缺陷儿童，有盲、聋、哑、重听、言语障碍、肢体残废等明显缺陷。此外，还包括儿童精神病和病弱等各种类型。

中国古代文献中对于特殊儿童也有所记载，但大多都为身体残疾的儿童，一般用“盲”、“聋”、“瞶”、“喑”、“哑”、“瘸”、“跛”、“孑孓”、“驼”、“伛偻”等词语描述，也有将特别聪慧的儿童称之为“神童”，在汉朝就已有记录。近代中国比较关注特殊儿童的教育问题，1874年第一所盲童学校开办于北京，1915年在长沙有了中国人自己创办的第一所规模较大的特殊学校湖南导盲学校。中华人民共和国建立之后，残疾儿童的教育得到了党和政府的关怀，在《关于改革学制的决定》中，将盲、聋、哑等特殊学校纳入国家教育体系。在1985年公布的《中共中央关于教育体制改革的决定》中，就强调了要发展盲、聋、哑、残人和弱智儿童的特殊教育。1996年又印发了《残疾儿童少年九年义务制教育实施方案》，对残疾儿童九年义务制教育提出了明确的质量要求。在各种法律条文中都有保障特殊儿童权利的内容。

不同国家在不同时期对特殊儿童采取了不同的态度。在古代欧洲，认为那些特殊儿童是上天惩罚的结果，因此受到歧视和不公正待遇，甚至被杀害或遗弃。直到医学得到发展后，人们对残疾和先天不足有了科学的认识，并给予特殊儿童一定的医学处理。哲学家、教育家们也开始重视对特殊儿童的教育。18世纪时，对特殊儿童的关注已经相当普遍，对他们已经有了初步的分类，创办了很多为特殊儿童开设的学校和教育机构，并由此设计了针对不同类型特殊儿童的教育模式和教学方法。19世纪开始，人们加深了对特殊儿童的认识，意识到各种不同类型的儿童有不同的需要，建立了盲、聋哑儿童学校。19世纪中叶，专门教养智力落后儿童的学校出现了，也创立了儿童感化院、行为矫正所和工读学校等。优生学的进一步研究也形成了对天才儿童的关注，满足特殊儿童的需要更加多样化、系统化了。到了20世纪中叶，对特殊儿童的看法有了一定的转变，认为他们和正常儿童一样，应该得到同样的对待，接受相同的教育，让他们回到主流学校里去，这种融合观念促动了整个社会教育体系的改革。

目前，世界对特殊儿童的研究重要的趋势是特殊儿童“正常化”、“一体化”的主张，其主旨是倡导尽可能将残疾儿童与健全儿童安置在一起生活、学习，缩小他们与社会之间的差距，使特殊儿童这个“支流”回到普通儿童的“主流”中去。并根据特殊儿童的不同特点制定特殊计划和教育形式，尽可能使他们与正常儿童在一起，提供最少受限制的环境，给他们最大的发展机会和空间，而不仅仅是简单地将他们插入普通班级或正常学校中去。

从20世纪80年代开始，欧美一些国家开始用“特殊需要儿童”这一术语来代替“特殊儿童”，表示人们越来越清楚地认识到每个儿童都是平等的，只是每个孩子都有特殊的需要，需要我们以不同的方式满足。

teshu hanshu

特殊函数　**special function**　一些特定的非初等函数。它们大多是根据求解**微分方程**（尤其是**数学物理方程**）或其他数学问题的需要，用**级数**或**积分**构造出来的，并在某些领域内有重要的应用价值。较重要的特殊函数有椭圆函数、贝塞尔函数、B函数、Γ函数等。

椭圆函数是一类特殊函数的总称。一般说来，复平面上的一个双周期的半纯函数（见**亚纯函数**）都称为椭圆函数，椭圆函数无论在理论上或应用上都有重大价值。

Γ函数的定义是：

$$\Gamma(z)=\int_0^{+\infty} x^{z-1}e^{-x}\,dx\ (z>0)$$

而B函数的定义是：

$$B(p,q)=\int_0^1 x^{p-1}(1-x)^{q-1}dx\ (p>0,q>0)$$

Γ函数是阶乘$n!$的推广。事实上，有公式：

$$\Gamma(n+1)=n!$$

更一般说来，$\Gamma(z+1)=z\Gamma(z)\ (z>0)$。Γ函数与B函数之间有下列关系式：

$$B(p,q)=\frac{\Gamma(p)\Gamma(q)}{\Gamma(p+q)}$$

Γ函数与B函数有广泛的应用。

贝塞尔函数产生于用分离变量法解**波动方程**：

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2}=a^2\left(\frac{\partial^2 u}{\partial r^2}+\frac{1}{r}\frac{\partial u}{\partial r}+\frac{1}{r^2}\frac{\partial^2 u}{\partial \theta^2}\right)$$

所谓贝塞尔函数是指贝塞尔方程：

$$x^2\frac{d^2u}{dx^2}+x\frac{du}{dx}+(x^2-v^2)u=0$$

的解：

$$J_v(x)=\sum_{m=0}^{\infty}\frac{(-1)^m\left(\frac{x}{2}\right)^{v+2m}}{m!\,\Gamma(v+m+1)}$$

其中$v>0$是任意的参数。贝塞尔函数在求解**数学物理方程**中占有特殊的地位。

teshu jiaoyu

特殊教育　**special education**　运用特别设计的教育内容、方法、设备和措施对特殊的对象进行的教育。依据对特殊的对象的不同理解，特殊教育有广义与狭义之别。广义的特殊教育又称特殊儿童教育、特别教育，指对身心发展异常的各类儿童进行的教育，包括对生理障碍、能力超常、智力落后、品德不良、精神障碍、言语障碍、学习障碍、多重障碍等儿童的教育。狭义的特殊教育又称缺陷教育、残障教育，指对有生理或心理发展缺陷的儿童的教育，不包括天才教育和品德不良青少年儿童的



对聋哑学生进行法制教育

教育。实施特殊教育的机构一般有：盲人学校、聋哑学校（合设或分设）、肢残儿童畸形学校、语言障碍儿童训练中心、森林学校、疗养学校、特种学校、低能儿学校、工读学校、儿童感化院，以及附设在普通学校的特殊班、低能班。

特殊教育最初以聋童教育为代表。1770年法国神父C.-M.A.de莱佩在巴黎创立了世界上第一所聋童学校，首创手势教学法。1778年德国S.海尼克在莱比锡设立聋童学校。1784年法国V.阿于伊在巴黎设立盲童学校。1864年美国华盛顿创立聋人高等教育机构，名为加劳德特聋人学院，并于1888年建立最早的聋童幼儿园。1829年法国L.布莱尔发明点字符号系统，为普及盲童教育提供了条件。法国J. M. G. 意太尔特最早对弱智儿童进行系统训练，1837年他的学生É.塞甘开始在巴黎设立教育弱智儿童的学校。此后德、英、美等国也设立类似学校。肢残儿童学校由德国人库尔茨在慕尼黑创立。对有品德缺陷儿童的感化教育，则始于19世纪中叶以后。

在中国，1859年太平天国运动领袖之一洪仁玕提出“兴跛盲哑院”的主张。1874年英国牧师穆威廉在北京开办中国第一所盲童学校，名为瞽叟通文馆，1921年更名启明瞽目院。1887年，美国传教士C. R.梅尔斯在山东登州（今蓬莱）创办中国第一所聋哑学校，后迁烟台，名为启瘖学馆。1912年，**张謇**筹创南通师范传习所，培养特教师资，并于1916年创办南通盲哑学校。杭州、长沙、沧县等地也陆续出现了中国人自办的特殊学校。1949年后，特殊教育事业获得进一步发展。1951年，中华人民共和国政务院《关于改革学制的决定》规定：各级人民政府应设立聋哑、瞽目等特殊学校，对生理上有缺陷的儿童、青年和成人施以教育。1953年教育部设立聋哑教育处，以专门主管全国特教工作。1978年后，特殊教育逐步形成从早期教育到高等教育的相对完备的体系。1986年《**中华人民共和国义务教育法**》规定：“地方各级人民政府为盲、聋哑和弱智的儿童、少年举办特殊学校（班）。”1994年国务院颁发《残疾人教育条例》，为保障残疾人受教育的权利，发展残疾人教育事业提供了法律依据。1995年《**中华人民共和国教育法**》规定：“国家扶持和发展残疾人教育事业。”

特殊教育日益受到国际社会的关注，发展迅速，并体现出下列主要趋向：①教育对象在不断扩大；②形成从早期教育到成人教育的完整教育体系；③重视特殊教育立法；④改变隔离式教育方式，加强同普通教育的衔接，提出了“全纳教育”概念；⑤引进多学科的知识和技术，采用多种教育方式的结合；等等。

teshu quyu huanjing baohufa

特殊区域环境保护法 special region environmental protection, law of 以保护特殊区域环境为目的的法律规范的总称。特殊区域是以环境中的一定地域为单位，由特定的自然因素或人为因素共同组成的具有人文、生态价值的自然总体，主要包括自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区等。

自然遗迹法 自然遗迹又称自然遗产。中国的自然遗迹非常丰富，主要依据《环境保护法》、《自然保护区条例》、《风景名胜区管理暂行条例》及其实施办法、《地质遗迹保护管理规定》等法律、法规和规章，采取设立不同级别的自然保护区的方式加以保护，国家未制定和实施专门的自然遗迹法。此外，中国还于1985年参加了《保护世界文化和自然遗产公约》等与自然遗迹保护有关的国际条约。这些法律法规和条约，为中国开展自然遗迹保护工作提供了法律依据和有力保障，对促进科学、文化和旅游事业的发展，维护生态平衡和保障经济社会的可持续发展，均具有重要的积极意义。

人文遗迹法 中国关于文化遗迹的保护规定主要见于文物保护的法律法规之中，如1982年《文物保护法》(后于1991、2002年修改)、1989年《水下文物保护管理条例》、1992年《文物保护法实施细则》等。根据《文物保护法》的规定，中国境内地下、内水和领海中遗存的一切文物属于国家所有。国家文化行政管理部门主管全国文物工作。受国家保护的文物包括：具有历史、艺术、科学价值的古文化遗址、古墓葬、古建筑、石窟寺和石刻；与重大历史事件、革命运动和著名人物有关的，具有重要纪念意义、教育意义和史料价值的建筑物、遗址、纪念物；历史上各时代珍贵的艺术品、工艺美术品；重要的革命文献资料以及具有历史、艺术、科学价值的手稿、古旧图书资料等；反映历史上各时代、各民族社会制度、社会生产、社会生活的代表性实物。中国对文物的保护实行文物保护单位制度。文物保护单位分为全国文物保护单位、省级文物保护单位以及市（县）级文物保护单位三级。对于保存文物特别丰富、具有重大历史价值和革命意义的城市，由国务院核定公布为历史文化名城。

生态保护法 主要通过建立自然保护区，对自然资源和自然环境进行保护。中国虽然从20世纪50年代起就开设了自然保护区，并且在自然保护方面制定了许多法规或规章，但其中多数未具体涉及自然保护区的建设和管理。从1979年颁布第一部《环境保护法》(试行）开始，中国在有关自然资源保护管理法律法规中对自然保护和自然保护区作出了一些原则性的规定。从90年代开始，根据有关土地、海洋、森林、野生动植物保护等法律的规定，中国相应地建立了一些不同性质的自然保护区，并且制定了《自然保护区土地管理办法》和《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》等规定。1994年国务院制定了《中华人民共和国自然保护区条例》。根据该条例规定，国家对自然保护区实行综合管理与分部门管理相结合的管理体制。国务院环境行政主管部门负责全国自然保护区的综合管理。国务院林业、农业、地质矿产、水利、海洋等有关行政主管部门在各自的职责范围内，主管有关的自然保护区。国家对自然保护区实行分级管理。自然保护区分为国家级自然保护区和地方级自然保护区两类。

风景名胜区法 依照2006年国务院制定的《风景名胜区条例》的规定，国务院建设主管部门负责全国风景名胜区的监督管理工作。国务院其他有关部门按照国务院规定的职责分工，负责风景名胜区的有关监督管理工作。任何单位和个人都有保护风景名胜资源的义务，并有权制止、检举破坏风景名胜资源的行为。风景名胜区划分为国家级风景名胜区和省级风景名胜区。风景名胜区内的景观和自然环境应当严格保护，不得破坏或者随意改变。风景名胜区内的居民和游览者应当保护风景名胜区的景物、水体、林草植被、野生动物和各项设施。在风景名胜区内禁止进行下列活动：①开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；②修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；③在景物或者设施上刻画、涂污；④乱扔垃圾。禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。风景名胜区内的

建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。

teshu xingxi

特殊星系 peculiar galaxy 根据光学形态难以归为哈勃分类中旋涡星系、椭圆星系和不规则星系的河外星系。约占巡天底片上可见星系总数的5%～10%。大多数特殊星系的非正常形态（如"桥"、"尾"、"环"、"壳"等），主要归因于两个近邻星系之间强烈的引力潮汐作用，因此在一定程度上特殊星系和相互作用星系这两个术语几乎成了同义词。许多特殊星系正在经历着大规模恒星形成爆发（见星暴星系）。同正常星系相比，特殊星系中心更趋向于有强烈的核活动（见活动星系核）。反之，宇宙中许多明亮的天体（如类星体、射电星系、红外星系等）往往具有相互作用的形态特征，这提示高的辐射水平和相互作用之间存在直接联系。观测和数字模拟还表明，许多椭圆星系原来是潮汐作用诱发的星系并合的结果。这些证据显示星系环境对其形成和演化有着深刻的影响。

形态特征 在H.阿普编的特殊星系图册上，可看到如下一些形态类型：

有尾和（或）桥的相互作用旋涡星系 两个质量相当的旋涡星系近距相遇时，引潮力可拖出长达100～200千秒差距的尾和桥形特征，如天线星系NGC4038/39和NGC2535/36。这些特征来源于星系外盘，因而呈蓝色，富气体。

相互作用的旋涡-椭圆星系对 当一个旋涡星系与椭圆星系相遇时，因后者内部运动非旋转主导，潮汐作用只引起恒星更为弥散，前者则往往出现一段尾、桥或形态残损，如NGC 274/5。

并合遗迹 当两个星系并合达到晚期阶段时，光学像外观类似于一个椭圆星系，而射电和红外波段显示出大量气体、潮汐尾和双核等特征，如Arp 220。

环状星系 当一个星系从另一旋涡星系的核附近穿盘而过时，引力会把盘星的轨道挤入直径10～35千秒差距的大环，在那里集中了该星系90%的气体和几乎全部的恒星形成活动，如车轮星系。

辐射特征 同正常星系相比，许多特殊星系颜色非常蓝，有强的氢H_α发射线，表明这些星系在新近1千万～1亿年期间经历着强烈的恒星形成活动。恒星形成率平均比正常星系高2～3倍，有的甚至高几个量级。有些星系大部分辐射在波长5微米以上的红外波段，这些亮红外星系从形态上看几乎都是特殊的。有些特殊星系中心有很高的光度，有很强的射电、紫外和X辐射，光度有快速变化。有亮核的特殊星系，核区光谱都有较宽的发射线和高激发、高电离的禁线，这些都表明它们是具有活动核的星系（AGN）。哈勃空间望远镜的观测表明，许多类星体在形态上也是特殊的，如存在大尺度形变，多重核，近伴系等。

成因 对于星系特殊结构的成因，早期研究者提出过各种可能，除星系的潮汐扰动外，还包括来自核心的爆发、分裂或喷射、强磁场或某种全新的力，甚至物质的创生。但最早的解释被大量观测和数字模拟证明是最成功的，即特殊星系是普通星系近距离相遇时产生的强引潮力触发星暴或核活动的结果。

tesila

特斯拉 tesla 国际单位制中表示磁通量密度、磁感应强度的导出单位。简称特。符号为T。是千克每安二次方秒［kg/(A·s²)］的专门名称。为纪念20世纪美籍发明家、电工专家N.特斯拉而命名。定义为1韦的磁通量均匀而垂直地通过1平方米面积的磁通量密度，即1特＝1韦/米²。在1956年国际电工委员会（IEC）执行委员会上，采用这一名称以代替当时的韦/米²、伏·秒/米²以及牛/(米·安）等组合单位。1960年第11届国际计量大会（CGPM）通过。

Tesila

特斯拉 Tesla, Nikola (1856-07-09/10～1943-01-07) 美籍克罗地亚人发明家。生于克罗地亚的斯米利扬，卒于纽约。1877年入奥地利格拉茨工业大学攻读数学、物理学和力学。1879年入布拉格大学学习哲学。1883年在斯特拉斯堡工作时，以业余时间制成第一台感应电动机。1884年移居美国纽约。1885年匹兹堡的西屋电气公司购买了他的多相交流发电机、变压器和电动机专利后触发了T.A.爱迪生的直流电体系和特斯拉-威斯汀豪斯的交流电体系之间的竞争，交流电体系赢得了胜利。



1887年特斯拉在西方联合电报公司资助下，建立了特斯拉电气公司。头两年中获得了12项专利。1891年发明了特斯拉线圈，至今被广泛应用于无线电、电视机以及其他电子设备中。1894年他获得了哥伦比亚大学和耶鲁大学的名誉博士学位。1900年他的最重要发现是大地驻波，证明了大地能作导体用。此外，还制成了2.5万赫高频发电机、设计电介质高频加热装置、发明过高压传送机及电钟等。1917年获得美国电机工程师学会爱迪生奖。发现旋转磁场，被誉为迎来电力时代的天才。国际单位制中磁通密度的单位特（斯拉）即为纪念他而命名。

Tetisi Hai

特提斯海 Tethys 北方劳亚古陆和南方冈瓦纳古陆间的古海洋。1893年奥地利地质学家E.修斯创用特提斯一词，其源于古希腊神话中河海之神妻子的名字忒提斯。由于类似其残存的现代欧洲与非洲间的地中海，故又称古地中海。

1885年，德国地质学家M.诺伊迈尔根据欧亚大陆南部和非洲北部侏罗纪和早白垩世热带、亚热带海生动物群，认为曾存在一个近东西向中生代赤道海洋的设想，称之为中央地中海。修斯在19世纪60年代就已注意到在阿尔卑斯和喜马拉雅之间中生代（特别是三叠纪）动物群的密切关系。1893年，修斯将中央地中海改称为特提斯，认为是一个广阔的深海区。

板块学说提出后，一般将这一海区称为特提斯洋，代表南北两大陆间具洋壳基底的海洋及其两侧大陆边缘不同深度的海域。同时，根据发展历史和位置的不同，将三叠纪以来发展起来的特提斯洋，与古生代的古特提斯洋区分开来。

古特提斯洋，称第一特提斯、永久特提斯或古生代特提斯，对其范围大小，尚有不同认识。一些学者根据奥陶纪以来，海生生物分区逐渐明显和晚奥陶世西冈瓦纳大陆的大陆冰盖及外围的冰海沉积未达到中南欧以北等现象，认为在中南欧一带存在古特提斯洋，古生代晚期，随着劳亚大陆与冈瓦纳大陆相接，这一洋区闭合。另一些学者考虑到尚未发现真正的洋壳物质，认为这一海域属于古欧洲大陆范畴；也有人认为应属于冈瓦纳大陆的边缘海区，称之为"中欧洋"。古特提斯洋东段，其主体大致自伊朗和阿富汗北部，经中国西藏喀喇昆仑山和澜沧江，转入中南半岛。有人认为，中国昆仑山、秦岭和祁连山地区也都属于古特提斯洋范畴。古特提斯洋东段地质经历比较复杂，不同地区洋壳形成的时代不同，规模也不尽相同。晚三叠世或侏罗纪时，随着冈瓦纳大陆边缘碎块（土耳其、伊朗中部、冈底斯、缅甸掸邦等地块）向北漂移并和劳亚大陆拼合。

三叠纪开始出现的特提斯洋，有人称为新特提斯洋或中生代特提斯，位于古特提斯洋以南，分布于现代欧洲南部（比利牛斯山、阿尔卑斯山、亚平宁山、喀尔巴阡山）和非洲北端、小亚细亚、伊朗南部、中国西藏南部、中南半岛西部和印度尼西

亚一带，与古太平洋相通；西端可能包括中美洲加勒比地区。其原始延展方向亦大致近东西向，西段窄，东段宽。在西段，这一洋区在海西期褶皱的基础上发展起来；在东段，由冈瓦纳大陆的边缘海区进一步扩展形成。

早、中三叠世时，特提斯洋区开始下陷，晚三叠世至早侏罗世时，洋区进一步开裂，以蛇绿岩套为代表的洋壳开始形成，但其范围与早、中三叠世时不尽一致。侏罗纪中、晚期至早白垩世时，洋区普遍强烈沉降，大洋扩张，内部构造分异和岩相厚度变化明显，原有的碳酸盐台地崩塌，洋壳继续形成。白垩纪中期，由于大西洋扩张和印度陆块向北漂移，特提斯洋开始萎缩。古近纪特提斯洋大部封闭，逐渐上升为高峻的山系，局部残留了一些内海（黑海、地中海和里海西部），直至现代。

关于中美洲加勒比地区，诺伊迈尔和近代一些学者都认为属于特提斯洋的一部分。但是，也有一些学者认为加勒比地区（连同中部大西洋）与特提斯洋除晚侏罗世和早白垩世具有相同的发展历史外，并无整体联系。

此外，有些学者认为晚侏罗世的特提斯洋是由几个小型洋盆连通而成，由西向东是加勒比特提斯、中部大西洋、柏蒙-利古洋（南欧）、大洋特提斯和澳大利亚西北边缘洋。

Tewa'erduofusiji

特瓦尔多夫斯基 Tvardovsky, Aleksandr Trifonovich (1910-06-21～1971-12-18) 苏联诗人。生于斯摩棱斯克州一个偏僻农村，卒于莫斯科。父亲原是铁匠，后来用积蓄的钱和银行贷款购得10余公顷荒地，经营农业。特瓦尔多夫斯基小学毕业后便开始写诗，并向报刊投稿。1924年加入共青团，1928年离开家乡到省城工作。农业集体化时，他家被划为富农，当时他表示要与家庭划清界限。1931年在一名党的干部帮助下，进入斯摩棱斯克师范学院学习，后转入莫斯科文史哲学院，1939年毕业。1940年加入苏联共产党。早期作品以农业集体化为主要题材。著有长诗《通向社会主义的道路》(1930)、《序曲》(1932)，中篇小说《农庄主席的日记》(1932) 等。长诗《春草国》(1936) 的出版使他一举成名，并于1941年获斯大林奖金。长诗通过描写一个单干户中农尼基塔·莫尔古诺克从矛盾、彷徨到走上集体化道路的过程，展示了集体农庄制的胜利。卫国战争时期，他担任随军记者，创作了长诗《瓦西里·焦尔金》(1941～1945，1946年获斯大林奖金)，塑造了一个勇敢刚毅、活泼乐观、善于克服困难的英雄战士的形象。它由30首各自独立成篇的诗章组成，并保持了俄罗斯古典诗歌的传统风格，语言酣畅，幽默生动。战后完成的长诗《路旁的人家》(1946，1947年获斯大林奖金)，描述了战士安德烈·席符采夫一家从战争开始到结束的4年间的悲惨遭遇。50年代开始创作长诗《山外青山天外天》(1953～1960，1961年获列宁奖金)。长诗以旅途日记的形式，叙述作者从莫斯科到远东旅行的见闻和感想，通过回忆和新旧对比反映工业建设的沸腾场面和山河巨变。苏共二十大以后，作者对这部长诗的一些章节进行了删改。1963年发表长诗《焦尔金游地府》，主人公焦尔金在战场负伤后，"无意中来到了阴间"，目睹了各种反常的可怕现象，最后设法脱身回到了人间。作者以"死人的王国"影射30～40年代苏联社会，批判J.斯大林。另一首长诗《凭着记忆的权利》(60年代写作，1987年作为"回归"文学发表）是作者根据"生活的记忆"对斯大林时代的历史的反思，中心主题仍然是批判斯大林。此外还有诗集《近年抒情诗抄1959～1967》(1967，1971年获苏联国家奖金)，收有42首短诗，大多富有哲理性。



特瓦尔多夫斯基长期担任《新世界》杂志主编（1950～1954；1958～1970）。这期间，《新世界》杂志发表了引起激烈争论的作品有V.V.奥维奇金的特写《这里的日常生活》(1952)、I.G.爱伦堡的回忆录《人、岁月、生活》(1961～1965)、A.I.索尔仁尼琴的中篇小说《伊凡·杰尼索维奇的一天》(1962)和他本人的长诗《焦尔金游地府》等。他主张"写真实"和"写普通人"，认为俄罗斯文学之所以赢得世界声誉，首先在于它"密切关注普通人"，即通常所说的"小人物"，并在一系列文学问题上同V.A.柯切托夫主编的《十月》杂志进行争论。

特瓦尔多夫斯基曾任苏共中央监察委员（1952～1956），苏共中央候补委员（1961～1966）、苏联作协书记处书记，曾三次获列宁勋章。

Tewantepeike Dixia

特万特佩克地峡 Tehuantepec, Istmo de 墨西哥南部地峡。北接墨西哥湾的坎佩切湾，南临太平洋特万特佩克湾，将墨西哥高原与墨西哥南部和中美洲连接起来。最窄处220千米，为墨西哥国土最狭窄部分。地质构造属下陷谷地，地势呈波状起伏，海拔多不足200米。北部气候湿热，覆盖热带雨林，石油资源丰富。南部较干燥，生长热带半落叶林。特万特佩克河上建有华雷斯大坝，库水可以灌溉两岸耕地。主要出产甘蔗、玉米和高粱。从西班牙殖民者科尔特斯征服墨西哥以来，地峡一直是太平洋与大西洋之间的陆上交通要道。巴拿马运河的修建改变了这种态势。1907年从北部的夸察夸尔科斯到南部的萨利纳克鲁斯的铁路通车。建有纵贯地峡的公路和输油管。

Teweilei He

特韦雷河 Tiber River; Fiume Tevere 意大利中部河流。又称台伯河。源于亚平宁山脉中段，向南穿越狭小的山间盆地和峡谷，流经罗马后于利多-迪奥斯蒂亚注入第勒尼安海。全长405千米。主要支流有基亚肖河与内拉河等。仅罗马至入海口河段约32千米可通航。随季节变化，水位涨落在2.3～6.6米之间。春季常有严重的洪水威胁。由于泥沙淤积，其三角洲从罗马时代起迄今向外已延伸约3.2千米。

Tewei'er

特维尔 Tver 俄罗斯欧洲部分中部城市，特维尔州首府。1931～1991年曾称加里宁，1991年恢复原名。在伏尔加河与其支流特维尔察河汇合处，东南距莫斯科167千米。人口44.5万(2002)。12世纪初见于史籍记载，曾为特维尔公国都城。14～15世纪是著名的手工业及商业中心。工业以纺织、化工（化纤及合成革）、机械制造（生产铁路客车车辆、挖掘机、电气机械等）为主。市郊有大型核电站。建有特维尔大学等4所高等学校、3座剧院，以及16～19世纪的古建筑遗迹。

Te Wei

特伟 (1915-08-22～) 中国漫画家、美术电影艺术家。原籍广东中山。生于上海。自幼爱好绘画，自学成才。1935年开始在报刊上发表反法西斯的国际时事漫画。抗日战争爆发后，参加抗日漫画宣传队，辗转南京、武汉、广州、香港、桂林、上饶、重庆等地，创作漫画，举办展览，并编辑《战



美术片《牧笛》画面

斗画报》漫画版。1941年赴香港，与张光宇、黄新波等组织新美术会，为《华商报》编辑《新美术周刊》。出版《特伟讽刺画集》和《风云集》。年底赴桂林，与黄新波、叶浅予、郁风、丁聪等举办《香港受难画展》。这期间，他深入工厂、煤矿搜集素材，从事绘画创作。1947年，在香港参加人间画会，发表长篇漫画《大独裁者》，为此一时期最有影响的漫画作品之一。中华人民共和国建立后，主要从事美术电影的编导工作。编导过《好朋友》、《骄傲的将军》、《小蝌蚪找妈妈》、《牧笛》、《金猴降妖》等美术电影。在创作和编导具有中国民族化特色的美术电影方面，作出了贡献。

特伟历任上海美术电影制片厂厂长、全国文联委员、中国电影家协会名誉理事、影协上海分会副主席等职。

texiazhi

特辖制 oprichnina 沙皇伊凡四世（雷帝）为摧毁王公和领主的封建割据势力在1565～1572年期间实行的非常制度。1564年立窝尼亚战争的失利和领主的叛变，促使伊凡四世于1565年1月宣布实行特辖制。将全国领土划分为特辖区和领主辖区两部分。特辖区包括全国经济上和军事上最重要的地区和一部分城市，由沙皇直接管辖；领主辖区由领主杜马管辖。特辖区内的王公和领主被遣走，他们的世袭领地被分配给特辖军和中小贵族。为了镇压王公和领主的反抗，建立了一支主要由服役的中小贵族组成的、绝对效忠沙皇的特辖军，有5 000～6 000人。特辖军到处烧杀掳掠，恐怖气氛笼罩全国。伊凡四世不仅处死参与叛乱的王公、领主和教会上层，而且镇压了一批反对特辖制的中小贵族。1570年，伊凡四世以参与叛国阴谋为名，亲率特辖军对诺夫哥罗德进行了为期6周的血腥讨伐。每天有1 000～2 000名贵族和市民被杀害。1572年，伊凡四世宣布废除特辖制。特辖制摧毁了王公和领主赖以生存的世袭领地，剥夺了他们的政治权利，中小贵族的军功封地逐渐取代领主的世袭领地，巩固了俄罗斯中央集权国家。但是，也造成了人口减少，土地荒芜，生产力受到严重破坏的结果。

texie

特写 feature story 通过生动、形象化的描绘，再现新闻事件片断或瞬间动态的一种新闻体裁。特写一词的出现，同电影的表现手法特写镜头有关。电影中突出地拍摄人物面部或其他局部；突出地拍摄某个物品、某个场景或其局部特别放大的镜头，称为特写镜头。新闻特写就是借鉴电影特写镜头的手法，把新闻事件中最有典型意义、最生动感人的部分加以放大，着意描绘，让人们看到细节，从而获得鲜明而深刻的印象。

特写有事件特写和人物特写，事件特写以写事为主，人物特写以写人为主。描写是特写的主要表现手法，截取新闻事件或人物的一个片断、一个场面、一个情景、一个镜头，运用文学笔法进行描写，使读者如临其境、如闻其声、如见其人，具有强烈的感染力。特写必须遵守新闻真实性的原则，如实描绘真人真事，细节也必须是真实的。要以现场观察为描绘的基础，像新闻摄影一样拍摄现场真实情景，捕捉典型瞬间的生动形象，使作品具有强烈的现场感。写作上要求集中、突出，忌面面俱到。

texingqu

特性曲 character piece 19世纪浪漫派音乐的重要体裁。通常指富于诗情画意和生活情趣的器乐小曲，主要是钢琴小曲。特性曲是一种由作曲家自由发挥想象力的、个性化的作品，表现形式不拘一格；采用三段式者居多，其中中段是和两端形成对比的部分。有些形象统一、结构短小的特性曲（如前奏曲）也常常用乐段的形式写成。各种特性曲都有一个多少带有幻想性和文学性的题目，如小品曲、瞬想曲、即兴曲、无词歌、夜曲、随想曲、幻想曲、新事曲、前奏曲、间奏曲、船歌、摇篮曲、幽默曲、阿拉伯风格曲等。特性曲的写作，首开其端的是L.van 贝多芬的3套小品曲。继起有F.舒伯特的瞬想曲、即兴曲（两者都有即兴创作的意味）和F.门德尔松的无词歌（包括旋律和伴奏、具有歌曲气质的钢琴小曲）。夜曲（表现在静夜里独自冥想的抒情小曲）的创始者是爱尔兰作曲家J.菲尔德；F.F.肖邦提高了这一体裁的艺术水平，写下了19首意境深邃的夜曲。他还把原来冠于组曲或赋格曲之前的前奏曲，发展为诗意盎然的独立小曲。R.舒曼是对特性曲有兴趣的作曲家，他创作了新事曲（曲趣隽永，仿佛在讲娓娓动人故事的小型叙事曲）的名称，并作有幻想套曲、间奏曲、即兴曲、夜曲、阿拉伯风格曲（旋律华丽纤巧的小曲）、册页、彩页（都是以音乐来代替纪念册中题字、表达个人情愫的小曲）等许多特性曲。他的许多标题性钢琴小曲，如《蝴蝶》、《狂欢节》、《童年情景》、《克赖斯勒偶记》、《维也纳狂欢节》、《少年钢琴曲集》、《森林情景》等，也属于特性曲的范畴，他的《大卫盟员舞曲》的副标题就是“18首特性曲”。

texu jingying

特许经营 franchise 特许者将自己所拥有的商标（包括服务商标）、商号、产品、专利和专有技术、经营模式等以特许经营合同的形式授予被特许者，被特许者按合同规定，在统一的业务模式下从事经营活动，并向特许者交付相应的费用。是一种独特的经营模式。特许商不拥有加盟店的资产，不参与加盟店的管理，而是通过商标、特殊技术和经营模式与加盟店联系在一起，充分利用加盟店在所属地区的优势，实现大规模的低成本扩张。加盟店拥有自己的业务，同时享受特许商良好的商誉和品牌，分享其采购、广告、技术开发、员工培训等规模效益。特许经营适用范围广，除流通业和服务业外，还适用于制造业等其他行业。

texu xieyi

特许协议 concession agreement 一个国家同外国私人投资者约定在一定期间和指定地区内，允许其在一定条件下享有原本专属于国家的某种权利，投资从事于公用事业建设或自然资源开发等特殊经济活动，并基于一定程序而予以特别许可的法律协议。又称经济开发协议或国家契约。历史上曾是发达国家掠夺发展中国家自然资源的一种手段，现已成为国际合作开发自然资源和进行国际投资的重要形式。

特许协议的特点是：①协议一方为主权国家的政府，他方则为外国私人投资者；②协议基于东道国政府的许可，外国投资者享有并行使通常是专属于国家的某种权利，例如石油的勘探开采权等；③协议一般须事先经东道国立法机关授权的行政机关批准，有时甚至须提交立法机关审查。

关于特许协议的法律性质存在很多分歧。西方学者认为，特许协议是国际协议，应受国际法保护。发展中国家的学者则坚决反对这一明显有利于西方国家的解释，认为特许协议纯属国内法契约，理应适用东道国国内法。中国亦赞同这一观点。西方学者还认为，如果作为协议一方的当事国基于公共利益需要而中止或修改特许协议，则国家必须承担国家责任，即特许协议具有相当于国际条约的效力。发展中国家的学者则认为，国家对其自然资源享有永久主权，国家可以出于公共利益而变更或者废除特许协议，不应承担国家责任。现特许协议是国内法契约并适用东道国国内法的观点已逐渐取得优势，成为主流派。

20世纪80年代，BOT（即建设、经营、转让）投资合作方式逐渐在世界上兴起，政府通过契约授予私营企业（包括外国企业）以一定期限的特许经营权，许可其融资建设和经营特定的公用基础设施，并许可其通过向客户收取费用或出售产品来收回投资，在特许期期满时，该基础设施无偿转移给政府。采用BOT方式，企业须与政府签订特许协议，特许协议因此成为BOT项目中的基本合同。

Teyajialajia

特亚加拉贾 Tyagaraja(1764-05-04～1848-01-06) 印度作曲家。生于印度蒂鲁瓦卢尔城，卒于蒂鲁赖亚卢。祖父是诗人和音乐家。少年时，在家庭的熏陶下，研读了古典文学，并系统学习了古典音乐，掌握了维纳的演奏技巧，成为南印度的著名歌唱家、诗人和作曲家。成名之后，拒绝到宫廷里去演唱，靠人施舍度日。后来，他培养了许多学生。晚年到南印度各宗教圣地朝觐和演唱，影响很大。特亚加拉贾的主要作品是由他自己写词作曲的800多首宗教抒情歌曲、吉尔登组曲、梵语歌曲和泰卢固语短歌剧以及3部大型诗歌剧：《悉多和罗摩的胜利》、《婆罗多爱戴天神的胜利》和《出游事件》。他是虔诚的宗教信徒，作品集中表现了他对印度教三大神之一毗湿奴的崇拜和热爱。所创作的吉尔登歌曲至今仍是音乐会上的保留节目。其作品旋律柔婉，富于抒情性，节奏明快简单，对后来南印度的音乐创作产生了很大影响。

tezhongdan

特种弹 special ammunition 配合作战完成某种特定任务的弹药。其种类繁多，通常按其所担负的特定任务分为：用于生成烟幕以迷盲、干扰对方的观察、射击和指示目标的发烟弹；用于观察目标和射击效果的照明弹；用于抛撒宣传品的宣传弹；用于对战地进行侦察、监视和观测的电视侦察弹；用于远距离监视战场情况的战场监视弹和用于对雷达、无线电通信、制导武器等电子设备进行干扰，使之失效的干扰弹等。特种弹的主要特点是结构较为复杂，除具有普通弹药的组件外，还主装或配装有特殊功能的物质、装置和设备；投射方式多样，可以用火炮、火箭炮，或车载、机载、舰载发射装置等进行发射。特种弹广泛用于现代战场。

tezhongdao

特种稻 special rice 具有特殊遗传性状和特殊用途的水稻。是一类珍贵的稻种资源，具有很高的利用价值。

中国种植特种稻历史悠久，资源丰富。1 800多年前，汉代**张衡**的《南都赋》中就有"皋香粳"的记载。《**本草纲目**》记载，贵州惠水的黑糯米具有"补中益气，治消渴，暖脾胃，止虚寒泻痢，发痘疮"等功效。中国收集特种稻资源近7 000份，占全国稻种资源的1/10，居世界之冠。其中黑米、紫米多为糯稻，主要分布在广西、广东、云南、贵州等省区。红米多为黏稻，主要分布在云南、广西、湖南、贵州、广东、江西等省区。

特种稻主要包括香稻、糙米带色稻、专用稻：①香稻。水稻的籼稻、粳稻、糯稻中均有不少香型品种。香稻的经济价值高，含有丰富的蛋白质、多种氨基酸、生物碱和维生素B、C等。其香气的主要成分是2-乙酰-1-吡咯啉，属羰酰基化合物，大多存于果皮、种皮、糊粉层中，易分解挥发。芳香程度和香气类型与土壤、水质、气候等栽培条件有密切关系。中国香米有莴苣香气、枣香气等，日本香米具有芳香气，泰国香米有茉莉花香气。②糙米带色稻。这类稻谷的糙米带色，大量色素和营养成分（蛋白质、氨基酸、不饱和脂肪酸、矿物质、维生素、纤维素）存在于果皮、种皮、糊粉层和种胚之中。有的颖壳带色而果皮无色，也有的颖壳和果皮均有色，还有的颖壳为金黄色而果皮为黑色或红色等。这些自然色都是水溶性花青素物质。果皮着色是受多基因所控制的遗传性状，也受环境条件影响。已分离出的果皮色表现型有乌黑、红黑、紫红、红褐、红色、褐色、咖啡色、黄色、绿色等。色米中以黑米为多数，它乌黑发亮，还富含天然营养成分，特别是铁和B族维生素比普通大米含量高，并含17种氨基酸以及锌、钙、磷和维生素E等。③专用稻。是指有特殊用途的水稻品种。具有生产能力的专用稻品种（系），有精米率高、直链淀粉含量低的酒米金坛糯、桂花糯、香糯4号、上农香糯和惠水里糯等；有色泽鲜艳、适口性好、具有不同直链淀粉的糕团米上香糯；有高含量天然色素和营养的乌贡1号；有茎秆柔软、拉力强、成熟时色金黄的专用草种麻筋糯和专用粥米1号等。

特种稻用途广泛，有的直接用来改善人们主食营养和增加适口性；有的用作食疗和保健品；有的利用天然色米色素制作面包、冰棒、雪糕、粉丝和面条等新一代食品；有的可直接出口创汇。

tezhong dongwumao

特种动物毛 specialty hair fiber 产自牛科山羊属和骆驼科某些动物可供纺织加工的毛发。重要的特种动物毛有**马海毛**、**山羊绒**、**骆驼毛**、羊驼毛、骆马毛、原驼毛，亦包括一些毛皮类纤维，如**兔毛**以及牦牛毛和牛、马、鹿等的毛发。特种动物毛大多由粗刚毛和细绒毛混合生成，纺织工业通常仅利用其中的细绒毛。在采集或纺织初加工阶段须用手工或机械分梳除去粗刚毛。特种动物毛常具有优于**羊毛**的纺织性能，纤细柔软，服用性能好，但数量较少，价格昂贵。

tezhong dongwu siyangye

特种动物饲养业 wild animal farming 饲养尚处于驯化初期或刚从自然界捕获的具有特殊用途动物的行业。

特种动物的饲养历史悠久，但成为一种有相当规模的饲养业则历史很短，20世纪以来才得到发展。如养**貂**业的发展开始于20世纪20年代，当时野生动物资源日益枯竭，猎获日益困难；人类对这些动物产品的需求不断增长，超出了野生状态所能供应的量。经过人类的饲养、育种等工作，能从饲养野生动物中取得自然界所难以提供的量多而质好的产品。中国的特种动物饲养业开始于20世纪50年代。毛皮动物饲养是从国外引进狐和水貂开始的。**水貂**饲养在70年代后期和80年代发展迅速。**貉**的饲养从20世纪50年代开始，90年代发展有所加速。开始于20世纪50年代初的**梅花鹿**和**马鹿**的饲养已有很好的发展。特种动物饲养业现已成为中国提供出口贵重产品的重要产业。

按产品可归为下列几类：①毛皮动物饲养。是野生动物饲养业中数量最多的一类。饲养对象有美洲水貂、狐狸（银黑狐和北极狐）、紫貂、貉、毛丝鼠和河狸鼠等，其中美洲水貂和**狐狸**在世界裘皮供应中占重要地位。既有规模很大的企业化饲养场，也有较小规模的家庭饲养。②药用动物饲养。目的是从它们身上取得某些可供制药的产品。饲养对象有用以获取鹿茸的梅花鹿和马鹿，用以获取**麝香**的**麝**等。此外，野生爬行类如蛇、蛤蚧等，节肢动物如蝎子等也已有饲养。③食用动物饲养。主要是野禽类，如**珍珠鸡**、环颈雉、**鸵鸟**等。其他如鹿肉和蛇肉等也可食用。④具有特殊用途的野生动物饲养。如灵猫，也常被饲养以取得灵猫香，用作定香剂。另外还有特种水产类和观赏动物类。

特种动物的饲养管理方法根据它们在野生状态下的行为和习性决定。笼养一般适用于肉食性毛皮用哺乳动物。因其习性凶猛，不易接近，甚至常攻击人，野生时又多营独居生活，笼须用铁丝网等材料制成，大小根据动物体型及其所需的运动空间确定；笼上附装小箱供动物躲藏、休息、睡眠和哺育幼兽之用。杂食性和草食性毛皮动物喜营独居生活，也宜笼养。圈养适用于体形大、人较易接近的鹿科动物，即将动物饲养在高墙围绕的兽圈中。这类动物经过训练也可放牧，但要有较好的管理。此外，还可根据不同野生动物的习性而采取其他饲养方式，有的则需根据其特殊的习性构筑相应的设施。

特种动物所需的饲料，很大程度上根据它们在野生状态下的食性来决定。如紫貂的饲料以肉类为主，水貂则以鱼为主，也可喂饲肉类等，因此中国的水貂饲养业在沿海各省发展很快。饲料应能提供这类动物所需要的能量和蛋白质，同时也要有

适量的脂肪和碳水化合物，并补充一定量的维生素和微量元素。以生喂为主，以适合于这些动物野生状态下获得食物的特点。有些食草动物，如毛丝鼠，除喂以新鲜的植物性饲料外，也可补喂一定量的颗粒饲料。对一些食性特殊的动物，往往还须从自然界采集它们喜爱的食物喂养，如对蛤蚧和蝎喂以昆虫等。

tezhong jiagong

特种加工 non-traditional machining 将电、磁、声、光、化学等能量或其组合施加在工件的被加工部位上，从而实现材料被去除、变形、改变性能或被镀覆的非传统加工方法。它是一种涉及多学科和学科交叉融合的先进制造技术，具有传统加工无可比拟的特点。

分类 与其他先进制造技术一样，特种加工正在研究、开发推广和应用之中，具有很好的发展潜力和应用前景。根据加工能量的来源及其作用形式，表中列举了各种比较成熟或常用的特种加工方法。

特点 与传统加工方法相比，特种加工有许多重要的特点。①适应性强，加工范围广，一般不受工件材料的物理性能与力学性能的限制，可以加工任何硬、软、脆、热敏、耐腐蚀、高熔点、高强度、特殊性能的金属和非金属材料。②多数特种加工不需要工具，有的即使采用工具，也不直接与工件接触，且几乎不承受加工作用力。因此，工具材料的硬度可低于工件材料的硬度。③可在加工过程中实现能量转换或组合，便于实现控制和操作自动化，适于加工二维或三维复杂型面、微细表面、微小孔、窄缝、低刚度零件等。④不存在加工中的机械应变或大面积的热应变，可获得较低的表面粗糙度，其热应力、残余应力、冷作硬化等均比较小，尺寸稳定性好。⑤两种或两种以上不同类型的能量可相互组合形成新的复合加工，其综合加工效果明显，且便于推广应用。⑥特种加工对简化加工工艺、变革新产品的设计及零件结构工艺性等产生积极的影响。

为了更好地应用和发挥各种特种加工的最佳功能及效果，必须依据工件材料、尺寸、形状、精度、生产率、经济性等情况作具体分析，区别对待，合理优选特种加工方法。

发展趋势 特种加工已在许多工业部门的加工领域中广泛应用，随着科学技术和现代工业的发展，必将不断完善和迅速发展。主要发展趋势是：①按照系统工程的观点，加大对特种加工的基本原理、加工机理、工艺规律、加工稳定性等深入研究的力度。同时，充分融合以现代电子技术、计算机技术、信息技术和精密制造技术为基础的高新技术，使加工设备向自动化、柔性化方向发展。②从实际出发，大力开发特种加工领域中的新方法，包括微细加工和复合加工，尤其是质量高、效率高、经济型的复合加工，并与适宜的制造模式相匹配，以充分发挥其特点。③污染问题是影响和限制某些特种加工应用、发展的严重障碍，必须加强对废气、废液和废渣的利用研究，向“绿色”加工的方向发展。

常用特种加工方法分类表

加工方法		主要能量形式	作用形式	符号
电火花加工	电火花成形加工	电、热能	熔化、气化	EDM
	电火花线切割加工	电、热能	熔化、气化	WEDM
电化学加工	电解加工	电化学能	离子转移	ECM
	电铸加工 涂镀加工	电化学能	离子转移	
高能束加工	激光束加工	光、热能	熔化、气化	LBM
	电子束加工	电、热能	熔化、气化	EBM
	离子束加工	电、机械能	切蚀	IBM
	等离子弧切割加工	电、热能	熔化、气化	PAM(C)
物料切蚀加工	超声加工	声、机械能	切蚀	USM
	磨料流加工	机械能	切蚀	AFM
	液体喷射加工	机械能	切蚀	HDM
化学加工	化学铣切加工	化学能	腐蚀	CHM
	照相制版加工	化学、光能	腐蚀	
	光刻加工	光、化学能	光化学、腐蚀	PCM
	光电成形电镀	光、化学能	光化学、腐蚀	
复合加工	电化学电弧加工	电化学能	熔化、气化腐蚀	ECAM
	电解电火花机械磨削	电、热能	离子转移、熔化、切削	MEEC
	电化学腐蚀加工	电化学、热能	熔化、气化腐蚀	ECE
	超声放电加工	声、热、电能	熔化、切蚀	
	复合电解加工	电化学、机械能	切蚀	
	复合切削加工	机械、声、磁能	切削	

推荐书目

孔庆华. 特种加工. 上海：同济大学出版社，1997.

tezhong jiaoning cailiao

特种胶凝材料 special cementitious material 具有一般水泥所没有的特殊性能并仅在特殊工程上使用的胶凝材料。主要有以下4种。

①耐酸水泥：能抵抗强酸侵蚀的水泥。主要有水玻璃耐酸水泥、硫磺水泥和聚合物耐酸水泥。水玻璃耐酸水泥由钠（或钾）水玻璃、硬化剂与耐酸填料所组成。硬化剂通常用氟硅酸钠。主要用作防腐设备内衬，设备基础及建筑物或构筑物的耐酸防腐层，使用温度可达800℃。硫磺水泥由硫磺、增韧剂与耐酸填料组成。增韧剂通常用聚硫橡胶或聚氯乙烯。主要用于联结耐酸槽的衬砌、制作防腐地面以及固定设备基础的预埋件等。聚合物耐酸水泥由合成树脂、固化剂、增韧剂与耐酸填料等组成。所用合成树脂有环氧、酚醛与不饱和聚酯等。其固体的耐酸性好，但价格较高，主要用于结合层、嵌缝、修补、密封及设备基础覆面等。

②防辐射水泥：用于制备防辐射的混凝土。有钡水泥、锶水泥和含硼水泥等。钡水泥的主要原料是重晶石与黏土，经烧结生成以硅酸三钡为主的熟料，再加适量石膏共同磨细而成。其密度高于普通硅酸盐水泥，可与重质集料配制成防γ射线与X射线的混凝土。因其热稳定性较差，只适于制作不受热防护墙、储源室、活动防护屏等，以及原子反应堆外壳低温部位。锶水泥的主要原料是碳酸锶与黏土，经烧结生成以硅酸三锶为主的熟料，加适量石膏共同磨细而成。其密度高于普通硅酸盐水泥，可与重质集料配制成防γ射线与X射线的混凝土，但防射线性能较钡水泥稍差。硼水泥是由高铝水泥熟料，经800～1 000℃煅烧过的硼镁石和硬石膏共同粉磨制成的。由于组分中含有一定量的三氧化二硼和较多的结晶水，故对快中子的慢化、热中子的吸收和减少以及γ射线辐射的俘获有明显的效果。可与含硼集料、重质集料配制成防混合辐射（γ射线和中子）的混凝土，适用于核反应堆、粒子加速器和防原子辐射的工程等。

③磷酸盐胶结料：由特定的磷酸或磷酸盐溶液与各种集料所组成的特种胶凝材料。磷酸盐溶液在其中起胶结剂的作用，

可用磷酸铝、磷酸镁、磷酸锌或聚磷酸钠等溶液。此种胶结料既同水泥一样有可塑性、胶结性与凝固性，又同高温陶瓷一样有高的耐火度、热稳定性和荷载软化温度等。由磷酸铝或磷酸镁溶液与耐火集料（铝质、硅质等）组成的胶结料可用于冶金、石化、电力、建材和国防工业中制作耐火混凝土和耐火胶泥等。由磷酸钾盐溶液与氧化镁粉末所组成的胶结料可用于包裹与稳定核废料。由氧化锌为主要成分的原料，经煅烧后磨细，加入适量的磷酸盐溶液，可调制成补牙胶结料，具有优良的黏结性和速凝性。

④碱激活水泥：由某些超细的火山灰材料（如矿渣、硅灰与粉煤灰等）与碱性激发剂（如苛性钠、非硅酸的弱酸盐、硅酸盐水泥或高铝水泥、硫酸钠或明矾等）配制而成。具有凝结硬化快、强度高、抗渗性与抗冻性好及耐腐蚀性强等优点。可用于制作耐腐蚀的制品与构件。

tezhong tianxian

特种天线 special antenna 使用超常规的材料、方法、思路做成的天线。如通过激励电离层的方法，在电离层形成一个很大的区域的导电层，再利用这一部分电离层来做天线辐射低频信号。这种超常规方法形成的天线可称作特种天线。也有人提出将一个海岛作为天线来辐射信号的。另外，一般概念中天线使用导电材料，而在极高频时使用电解质材料做天线，这亦可称作特种天线的一种。

tezhong yinshua

特种印刷 special printing 不同于以纸张为主要对象及以压力和采用凸、平、凹、孔印版作为印刷基础的普通印刷。其印刷对象如铁皮、塑料、纸板、木板、陶瓷、玻璃等均可作承印材料；印刷方法，品目繁多，各具特色，有的需要借助压力，有的则无须施压。制版工艺有的还要依赖专门的手工技巧来完成，而且版材也往往不是用金属做的。其最大特点是无须如普通印刷书报刊那样，在平整的纸面上印刷，而可以在曲面、球面上印刷；既能完成大面积印刷，也能在晶体管般的小面积上印刷；还能在不分硬软的物体上印刷。印刷方式多达60余种，比较接近日常生活的特种印刷有静电印刷、全息照相印刷、立体印刷、盲文印刷、金属印刷、凹凸压印、商标印刷、证券印刷、电路板印刷等。常见的几种是：

静电印刷　打破印刷必须依靠压力的原理，利用“电”的印刷。方法是让光电导物质事先通过静电，用照相镜头把图像投影其上，图文以外部分受强光照射后不带电，而图文部分形成静电潜影为正电荷。用树脂色粉取代油墨给予负电荷，用它接近光导电物质，根据异种电荷相吸的物理现象，色粉吸附到纸上，加热固定下来形成图像。广泛用于印刷凹凸不平的承印材料。

电磁印刷　利用电磁原理将图像由磁性记录头记录在涂有二氧化铬的磁鼓或磁带上，形成潜像，而后以磁性着色剂显影，并转印到纸上。电磁印刷品利用电子技术进行识别，可用于防止伪造的证件与证券，在技术上多是保密的。

全息照相印刷　利用激光经由凸镜投射到被摄物上，从它反射的光到达胶片表面，与被摄物无关的另一束参照光也反射到胶片表面，两束激光重叠产生干涉线纹，将它拍摄下来作为原稿晒版印刷，获得全息照相图片。应用方面有防伪商标、全息图片出版物、立体电视。

立体印刷　在视觉上能呈现立体感的印刷品加工工艺。根据左右眼观察物体的视角略有不同在大脑中分别形成的像素，使用多镜头照相机，拍下底片，密合地引到纸上，再在印刷品上加一块厚为0.6毫米的柱棱塑料片，它起到把图像等距离地分隔成无数个像素以后，分别映入左右眼，呈现出有立体感的图像。如果用18幅底片依次重叠晒成一张照片，以此为原稿制版印刷，可制出有动感的立体画片。它应用广泛，有宣传广告、商品包装、明信片、画册等。

盲文印刷　供盲人触摸的读物的制作工艺。盲人读物上的文字，是采用法国人L.布莱尔于1829年创造的用六个点组成的盲字符号来表达的。六个点子不同位置的排列分别组成不同的点文字。由于盲人依靠手指触摸默读，点文字呈凸起状。印刷盲人读物时，先用一种特制打字机，在双层铁皮上压出凸起的点子，然后在双层铁皮中间插进特制的厚纸，加压后便在厚纸上压出不带墨色的隆起圆点，这就是盲人读物。20世纪80年代后用发泡剂加进油墨制成热塑性发泡油墨透过镂空点子板喷射到纸上，施热使点子隆起凝固成为点文字，如今利用丝网印刷来完成。

金属印刷　约于1870年起自法国。印刷对象主要是铁皮，是利用胶印技术的一种特殊间接印刷法。印刷时图像先转印到橡皮滚筒后再转印到铁皮上，因为它不吸收普通油墨，需用快干性的紫外干燥油墨。日常生活里常见的美观食品罐头、铁皮儿童玩具、糖果铁盒等都用此种方法印刷。

tezhong yongtulin

特种用途林 special-purpose forest 以环境保护、风景游乐、科学实验等为主要目的而营造或划定的森林或林木。包括国防林、实验林、母树林、环境保护林、风景林、名胜古迹和革命纪念地的林木以及自然保护区的森林。与用材林、防护林、经济林、薪炭林一起组成中国的五大林种。

特种用途林是国家珍贵的、有特殊意义的、难以再生的森林资源。国家设立了森林生态效益补偿基金等，专款用于特种用途林森林资源和林木的营造、抚育、保护和管理。特种用途林的林地使用权不得转让，禁止将林内树木移植别处，禁止在林内砍柴和放牧。未经批准不得擅自改为其他林种。

tezhong zhanzheng

特种战争 special warfare 超级大国派出特种部队并操纵被侵略国家的傀儡军队对付人民游击战争的一种战争形式。美国于1952年6月成立特种部队，主要任务是进行反游击战的特种作战。1961年，把特种作战作为推行灵活反应战略的一个重要措施，对越南南方发动了一场特种战争。以美国派驻越南南方的特种部队为骨干，组织并指挥南越军和各种反动组织，反对越南南方人民的革命游击战争，但在越南南方人民革命力量的打击下遭到失败。

tezhong zhencha

特种侦察 special reconnaissance 使用特种部队或临时赋予特殊任务的侦察部队、分队，对敌纵深或重要目标实施的侦察。军事侦察的类型之一。通常由战区以上指挥机关组织实施。目的是为作战指挥及时、准确地提供其他手段难以获取的情报。



海湾战争中多国部队实施特种侦察

简史　随着特种作战部队的建立，以及先进的侦察装备的出现而逐步形成和发展起来的。第二次世界大战中及战后，各国大力发展特种作战部队，不断扩大规模，提高特种侦察装备的现代化水平，并在局部战争和地区武装冲突中，广泛运用特种侦察手段获取战役、战术情报，使特种侦察进入了一个新的发展阶段。随着特种侦察手段和装备器材的进一步发展，特种侦察进一步高技术化和多功能化，并广泛应用在高技术战争与局部冲突和反恐怖行动之中。

种类任务　实施特种侦察要确保情报

的及时准确，合理部署侦察力量，综合运用各种侦察手段，注重侦察对抗。特种侦察主要包括环境侦察、目标搜索、区域侦察、打击效果评估等。其主要方式和手段有：无人侦察机侦察、战场电视侦察、战场雷达侦察、遥感器侦察、直升机侦察、网络侦察及武装侦察等。主要任务是：搜集现实和潜在敌人的政治、经济和军事等战略情报；搜集敌方军队编成、作战序列和部署情况；搜集敌方军事技术情报；查明敌方技术兵器和纵深大威力攻击武器的性能、使用和部署情况；获取敌方作战企图、特点、手段等情况，并评估其作战能力；查明敌方主要作战兵团的集结，二梯队（预备队）和高级指挥机构的位置；查明己方人质、被扣押人员的位置和关押点周围的防卫情况，并加以监视；查明己方攻击目标的性质、特点、部署和防卫情况，并评估突击效果；获取与核实现实或潜在敌人的作战能力、意图和行动等情报；搜集当前战区或预定战区的社会、地理、气象、水文资料；搜集其他具有战略和战役价值的军事情报等。

tezhong zuozhan

特种作战 special operation 为达成特定目的，由特种部队或临时赋予特殊任务的部队进行的作战。包括特种侦察、引导打击、敌后破袭战、心理战、电子战、战斗搜索与救援、反特工、反恐怖、反劫持等一系列非正规作战行动。



越南战争中美军直升机轰炸越南村庄

产生和发展 随着特种部队和战争的发展而发展。第二次世界大战期间，英国“哥曼德”和美国“绿色贝雷帽”等特种作战部队组建后，便出现了袭击敌要害目标、心理战宣传、夺取交通要道以及为正规部队提供支援等特种作战行动。战后，随着特种作战部队的加强和作战需要，特种作战得到了长足发展。美军的特种作战理论初步形成于20世纪60年代，主要阐述“反暴乱作战”相关内容，并在越南战争中得到广泛运用。80年代中期，美军颁发了《联合特种作战政策、概念和程序》。美军在入侵格林纳达和巴拿马战争中，都大量投入特种作战部队实施特种作战。90年代，美军推出了《联合特种作战纲要》。在海湾战争中，美、英军队大规模、多兵种使用了特种作战部队，运用多种手段进行特种作战，破坏伊拉克军事设施，迟滞伊军行动，搜集情报，瓦解其士气。在21世纪初的阿富汗战争和伊拉克战争中，美军特种作战部队广泛开展侦察、搜剿瓦解对方军队和士气民心等特种作战行动，并在前沿阵地进行抵近观察，为空中打击行动搜集情报，进行目标定位，从而大大提高了命中精度和威力。英、法、俄等国军队也加紧研究适应局部战争和各种突发事件需要的特种作战理论，并在作战条令中对特种作战部队的作战指导、编制体制、任务分类、作战方式和保障等作了明确规定。中国人民解放军侦察部队和特工大队在边境自卫还击作战中，深入敌后实施侦察和破袭等行动，有力地配合了主力作战。20世纪80年代后，特种作战部队正式建立，加强了对担负任务、体制编制、作战原则和行动方法的实践和研究。

特点 部队精干，任务广泛；行动主动灵活，兵力运用出其不意；特种技术装备多样，作战环境险恶等。实施特种作战遵循的基本原则是：①战斗力强。特种作战部队须编制灵活、人员精干、装备精良、机动快速、训练有素。②慎重决策。全面权衡利弊，正确选择特种作战的目标、时机、规模及手段。③周密组织。周密考虑影响作战目标所在地的风俗、民情、天气、地形等相关因素，精心筹划与其他军种、兵种的协同、支援和保障等，以顺利达成作战目的。④集中控制与灵活指挥相结合。重点打击敌方政治、军事和经济敏感目标或作战关节点，政治性强，影响大，通常由军队高级指挥机构决策筹划，并从宏观上集中控制其进程。同时，又是在敌方纵深实施的独立性较强的作战行动，战场情况变化迅速，在具体指挥上须强调根据总的意图灵活处置、机断行事。

作用 在高技术局部战争中，易组织、效益高、反应灵活、适应性强，日益受到普遍重视，运用更加广泛，并成为应付低强度、小规模武装冲突的基本行动样式。

tezhong zuozhan budui

特种作战部队 special operation force 经过特殊训练，具备灵活应变能力，主要在非常规作战中遂行特殊任务的部队。常称为特种部队。一般以小分队为主，远离本土或基地，遂行突袭作战、敌后游击战、特别侦察、反恐怖活动、协助他国进行内部防卫和非正规战、民事行动、心理和信息战、搜索救援等任务。第二次世界大战期间，英国、美国等相继组建。战后特别是20世纪80年代以来发展迅速，许多国家已普遍建立。主要配备轻便精良的武器装备和各种特殊装具，人员经过严格挑选和高强度体能、多种专业技能、各种复杂环境和作战样式的训练。平时一般编为营、团、旅级单位，执行任务时多以小分队编组。指挥权高度集中，作战独立性强，活动范围广泛，行动隐蔽突然，突击精确，具有精干、灵活、适应性强、用途广泛的特点。世界上主要有美国陆军的“绿色贝雷帽”部队，编5个空降大队；陆军“三角洲”部队，主要用于反恐怖活动；海军的“海豹”部队，专事水下、水面突袭作战。英国“哥曼德”部队，由海军陆战队领导和指挥。以色列特种作战部队俗称“野小子”。随着战争形态和目的日益多样化，中小规模战争和冲突的增多，特种作战部队的数量呈现不断增长的趋势。



美国空军特种作战部队的直升机

te

铽 terbium 化学元素，元素符号Tb，原子序数65，原子量158.925 35，属周期系ⅢB族，稀土元素，镧系元素。1843年C.G.莫桑德尔从钇土中发现铽的氧化物，1877年正式命名为terbium，以纪念钇土矿最初发现的产地——瑞典的于特比（Ytterby）。

存在 铽在地壳中的含量为9×10^{-5}%，稀土元素中含量最少的元素之一。存在于多种稀土矿物中，在独居石中的含量约为0.03%。核裂变产物中也含有铽。自然界存在的铽均为稳定同位素铽-159。

性质 银灰色金属，有延展性，质较软，易切割；熔点1 356℃，沸点3 230℃，密度8.230克/厘米^3。室温下铽为六方密堆积晶体结构。铽在室温下有很强的顺磁性，温度低于−36℃时有铁磁性。铽原子的电子组态为(Xe)$4f^95d^06s^2$，氧化态+3、+4。室温下，铽在空气中不易氧化，高温时很容易氧化。主要以+3氧化态存在，可形成硫

酸铽、硝酸铽和卤化铽等。三价铽盐的溶液为淡粉色至无色，在紫外谱区有不连续的吸收带，可用于铽的光谱定量分析。四价铽的化合物有TbO_2和TbF_4。铽或铽盐在空气中焙烧时，生成棕色氧化物，组成为Tb_4O_7。

制法 工业上用溶剂萃取法和离子交换法从处理氟碳铈矿或独居石得到的混合稀土溶液中分离和提纯铽。金属铽可用钙还原无水氟化铽或氯化铽来制取。

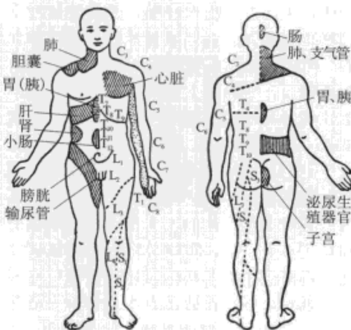
应用 铽的氧化物广泛用于制备三基色荧光灯、X射线增感屏和彩色投影电视用绿色荧光粉。含铽的合金用于磁光存储及磁致伸缩等新型磁性材料。

安全 铽具有低毒性，接触时应注意安全防护。

tengtong

疼痛 pain 通常由伤害性刺激引起、伴有不愉快情绪体验的一种感觉。刺激可来自外界而作用于体表，如外物打击或极端温度的接触，这种感觉定位准确，通过游离神经末梢经特定神经通络上传脑部。刺激也可起自体内，经内脏神经的传入部分上传，其定位较模糊。成人常由于心理原因引起。疼痛的生物学意义在于：疼痛是象征危险的信号，促使人们紧急行动，避险去害。在医学上，疼痛是最常见的症状之一，疼痛的位置常指示病灶所在，而疼痛的性质间接说明病理过程的类型。另一方面，在不影响对病情的观察的条件下，医生有责任帮助病人消除疼痛。因而无论是麻醉止痛还是一般镇痛措施，都是医学研究的一个重要课题。

性质和分类 通常是用比拟的方法来描述，如诉说刺痛、灼痛、跳痛、钝痛或绞痛。疼痛可以引起逃避、诉痛、啼哭、叫喊等躯体行为，也可伴有血压升高、心跳加快和瞳孔扩大等生理反应，但这些均非为疼痛所特有。疼痛作为感觉活动，可用测痛计进行测量。身体可认知的最低疼痛体验称为痛阈，其数值因年龄、性别、职业及测定部位而异。疼痛的诊断在很大程度上依靠患者的主诉。根据痛源所在部位可将疼痛分为头痛、胸痛、腹痛和腰背痛等。但有的内脏疾病刺激由内脏感受器接受，疼痛部位不在痛源处而在距离真实痛源相当远的体表区域，这种疼痛称为牵涉痛（见图），如心绞痛的疼痛常放散到左肩、臂和腕。根据疼痛出现的系统，可将疼痛分为皮肤痛、神经痛等，其中中枢神经结构损害引起的疼痛称为中枢性疼痛。根据出现的时程和程度，疼痛亦可分为急性痛、慢性痛和轻、中、重痛等。根据引起疼痛的原因可区分出炎症痛、癌痛等。有的截肢患者，甚至先天缺肢畸形的患者



与内脏疾病相关的皮肤敏感区（黑德氏区）

仍可感到自己不复存在的或根本未曾有过的肢体的疼痛，这称为幻肢痛。极度抑郁的人以及某些精神分裂症或癫痫症患者的疼痛可能是其幻觉症状之一。

机理 疼痛通常由导致组织损伤的伤害性刺激引起。刀割、棒击等机械性刺激，电流、高温和强酸、强碱等物理化学因素均可成为伤害性刺激。组织细胞发炎或损伤时释入细胞外液中的钾离子、5-羟色胺、乙酰胆碱、缓激肽、组胺等生物活性物质亦可引起疼痛或痛觉过敏。受损局部前列腺素的存在极大地加强这些化学物质的致痛作用。全身皮肤和有关组织中分化程度最低的游离神经末梢，作为伤害性感受器，将各种能量形式的伤害性刺激转换成一定编码形式的神经冲动，沿着慢传导的直径较细的有髓鞘和最细的无髓鞘传入神经纤维，经背根神经节传到脊髓后角或三叉神经脊束核中的有关神经元，再经由对侧的腹外侧索传至较高级的疼痛及大脑皮质，引起疼痛的感觉和反应。与此同时，快传导的直径较粗的传入神经纤维所传导的触、压等非痛信息已先期到达中枢神经系统的有关脑区，并与细纤维传导的痛信息发生相互作用。

防治 任何减弱细纤维传入或加强粗纤维传入的措施均有助于治疗或缓解疼痛。除用传统局麻药封闭或阻断传入通路的细纤维活动外，推拿、按摩、热疗、电疗等物理疗法也可缓解疼痛。针灸和轻度电刺激神经等疗法，在疼痛特别是慢性痛治疗上已被广泛应用。药物治疗中，除能抑制前列腺素合成的非麻醉性镇痛药（如阿司匹林）和与阿片受体结合的麻醉性镇痛药（如吗啡）等常用于止痛外，一些非固醇类抗炎药也已开始应用。参与下行抑制通路的5-羟色胺、去甲肾上腺素以及某些多肽等，也可控制疼痛。而安慰剂、催眠、暗示、松弛训练和生物反馈等加强正性情绪活动等心理疗法，以及其他增强信心和减轻恐惧的任何药物或处理，均有助于缓解或减轻疼痛。注意的转移、用仪器对内源性疼痛抑制系统的有关部位（如粗纤维在其中上行的脊髓后索）进行电刺激，可缓解疼痛。

如果消除疼痛，疾病确诊便会产生疑问的病例，在确诊前不应轻率地使用镇痛药。体表结构的浅表性疼痛，一般用非麻醉性止痛药即可缓解。躯体深部痛以及内脏痛常需使用成瘾性较弱的人工合成镇痛药，如哌替啶。晚期癌症所致的顽痛常不得不求助于止痛作用最强的吗啡，此时不必顾及其成瘾性；必要时亦可采用止痛性外科手术。对于精神紧张或心理因素较强的疼痛患者，可应用镇静药和配合进行心理疗法。

Tengchong Huoshanqun

腾冲火山群 Tengchong Volcanoes 中国保存最完好、分布最广、多次喷发形成的新生代死火山群之一。位于云南省腾冲县城周围。火山群呈近南北至东北—西南向延伸，火山个体及火山口亦多作上述方向延伸成椭圆形。火山群从第三纪中后期到第四纪连续多次喷发，一般坝子南部、东


腾冲死火山群完整火山

部的火山锥形成时代较老，西部、北部的时代较新。现存的70余座火山锥中，有40余座火山锥体及火山口均保存完整，火山浮石发育，火山弹也完整，其中又以来凤山群、马鞍山群、打鹰山群、黑空山群等为典型。火山锥体大部分由基性和中基性的玄武岩、凝灰岩、安山岩、英安岩和火山角砾岩等组成。分布面积1 000平方千米以上，说明当时火山爆发的规模很大。大型火山口内有火山弹、火山渣、浮石等堆积。位于大盈江上源的小湖泊北海和青海，均系呈椭圆形、长轴走向为东北—西南的大火山口，后因积水而成湖。火山群北部台地上亦分布有火山口，其内部已积水成塘。火山群附近地区亦为地热富集区，冬季由高空俯视，热气腾空，白雾弥漫，有“热海”之誉。

Tengchong Huoshan Wenquan

腾冲火山温泉 Tengchong Volcanic Thermal Spring 中国云南省腾冲县周围新生代火山群的温泉。遍布全县的气泉、温泉、热泉群共有80余处，平均每70平方千米就有一个泉群点。其中11个温泉群水温高达90℃。腾冲热泉群不仅数目多，密度大，且类型复杂齐全，为国内罕见。有高温沸泉、热泉、温泉、地面蒸汽、喷泉、巨泉、冒气地面等。县城西16千米的硫磺塘，温度高达96.6℃。硫磺塘西南2千米处，有黄瓜箐热气沟。距黄瓜箐数百米是澡塘河瀑布。澡塘河段冬春季节水温都在40℃左右。腾冲火山温泉区是中国西南地区一处具有极大开发价值的旅游、疗养胜地。

Tengchong piyingxi

腾冲皮影戏 Tengchong shadow play 中国地方皮影戏。流传于云南腾冲地区。据考为明末时自南京等地传入。影偶以牛皮镂刻，身形较大，高约60厘米，故称大皮影。形制与湖北门神谱皮影相近。造型浑圆，臂短，镂刻富装饰性。制作技术有两个特色。一是皮偶染色后，再涂一层油漆，不用桐油或皮胶；二是皮偶关节连接处钉竹签，不用丝或线。从艺术风格和音乐唱腔区分，有东腔西大调和最富特色的固东刘家寨到定中的西腔。腔调采取椰子、莲花落的一些声腔，结合滇戏、花灯和一些民间歌曲，形成一种用腾冲语音歌唱的别具一格的腾冲皮影腔。传统剧目有《白蛇传》、《宝莲灯》、《香连串》、《白玉楼》、《游河南》、《红孩儿》、《杨家将》等，新编剧目有根据民间传说改编的《虎牛相斗》、《龙凤争珠》等。

Tengchong Xian

腾冲县 Tengchong County 中国云南省保山市辖县。位于省境西南部，北、西北面与缅甸接壤。面积5 845平方千米。人口63万（2006），有汉、傣、傈僳、回、佤、白、阿昌等民族。县人民政府驻腾越镇。西汉属哀牢地，东汉属永昌郡。唐代南诏国置软化府，后改腾冲府，治所在今腾冲。明建文二年（1400）设腾冲守御千户所，嘉靖元年（1522）复置腾越州。清乾隆四十年（1775）置腾越镇，嘉庆二十五年（1820）改为腾越厅。1913年设腾冲县。县境地处横断山峡谷区向南延伸的宽谷地段，东、北为高黎贡山山脉和高中山河谷，中为火山溶岩台地，南为中低山丘陵。地势北高南低。属北亚热带季风气候。年平均气温14.8℃。平均年降水量1 465.3毫米。矿产资源有硅藻土、硅灰土、铁、锡、铅、锌、钨、铀等。农业主产稻谷（水稻、旱稻）、玉米、小麦、豆类、烤烟、油菜子、甘蔗、茶叶、干鲜果品等。畜牧养殖以猪、牛、羊等为主。工业有电力、冶金、机械、化工、制糖、制茶、纺织、食品等。主要干线公路有腾保、腾盈、腾龙等。名胜古迹有腾冲地热火山风景名胜区、高黎贡山自然保护区，以及来凤寺、国殇墓园（见图）、龙光台等。



国殇墓园

Tenggeli Hai

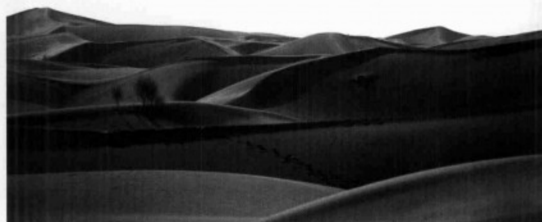
腾格里海 Tengger Lake 中国第二大咸水湖——纳木错，意为“天湖”，蒙古语称“腾格里海”。

Tenggeli Shamo

腾格里沙漠 Tengger Desert 中国第五大沙漠。位于内蒙古自治区阿拉善盟东南部，面积4.27万平方千米。行政区划主要属阿拉善左旗，西部和东南边缘分别属于甘肃省民勤县、武威市和宁夏回族自治区的中卫县。沙漠包括北部的南吉岭和南部的腾格里两部分，习惯统称腾格里沙漠。

沙漠内部沙丘、湖盆、山地、平地交错分布。其中沙丘占71%，湖盆占7%，山地残丘及平地占22%。在沙丘中，流动沙丘占70%，余为固定、半固定沙丘。沙丘高度一般为10～20米，主要为格状沙丘及格状沙丘链，新月形沙丘分布在边缘地区。高大复合型沙丘链则见于沙漠东北部，高度约50～100米。固定、半固定沙丘主要分布在沙漠的外围与湖盆的边缘，其上植物多为沙蒿和白刺。在流动沙丘上有沙蒿、沙竹、芦苇、沙拐枣、花棒、柽柳、霸王等，生长较巴丹吉林沙漠为好。在沙漠西北和西南的麻岗地区还有大片麻黄，在梧桐树湖一带沙丘间有天然胡杨次生林。

沙漠内大小湖盆420多个。多为无明水的草湖，面积在1～100平方千米。呈带状分布，水源主要来自周围山地潜水。湖盆内植被类型以沼泽、草甸及盐生等为主，是沙漠内部的主要牧场。



山地大部分为流沙掩没或被沙丘分割的零散孤山残丘，如阿拉古山、青山、头道山、二道山、三道山、四道山、图兰泰山等。沙漠内部的平地主要分布在东南部的查拉湖与通湖之间。沙漠中的湖盆边缘有小面积开垦。人口密度较巴丹吉林沙漠大，居民点分布在较大的湖盆外围。沙漠边缘有通湖、头道湖、温都尔图和孟根等居民点，此外还有一些固沙林场。沙坡头附近为国家自然保护区，面积1.27万公顷。

沙漠内部无固定道路，因沙丘较小而居民点较多，东西通道常直穿沙漠而过。包兰铁路穿过沙漠东南缘。沙漠内部的查汗池、红盐池和屯池等盛产食盐。居民以蒙古族为主，经营畜牧业，定居放牧。沙漠现代演变速度较慢，只有5.2%的沙漠发生了变化，沙漠活化和沙漠扩缩变化均很少。

Teng Daiyuan

滕代远 （1904-11-02～1974-12-01） 中国人民政治协商会议全国委员会副主席。



生于湖南麻阳，卒于北京。1924年加入中国社会主义青年团，次年加入中国共产党。历任长沙郊区农民协会委员长，中共醴陵县委书记、湘东特委书记、湘鄂赣边区特委书记，1928年参加平江起义，与彭德怀率领红五军上井冈山，任红五军党代表、红四军副党代表、红三军团政委、军委武装动员部部长、红一方面军副政委、中央军委武装动员部部长。1934年到苏联参加共产国际七大。1937年回国，历任中共中央军委参谋长、抗日军政大学副校长、中共中央北方局委员、八路军前方总部参谋长、晋冀鲁豫军区副司令员。1945年参加国共谈判。解放战争时期，历任华北军区副司令员，中共中央军委铁道部部长，铁道兵团司令员、政委。中华人民共和国建立后，任铁道部部长、党委书记，国防委员会委员，全国政协第四届副主席，中共七至十届中央委员。

Tengnisi

滕尼斯 Tönnies, Ferdinand (Julius) (1855-07-26～1936-04-11) 德国社会学家。

生平与著作 生于石勒苏益格州的奥尔登沃尔特附近的里普教区，卒于基尔。1872年起，先后在耶拿、莱比锡、波恩、柏林和蒂宾根等大学学习哲学和历史，1877年获博士学位。1878年赴英国研究英国哲学家T.霍布斯的思想理论，对霍布斯的生平和著作有重要发现。1881年在基尔大学取得授课资格，1909年任基尔大学政治经济学副教授，1913年升为教授，1916年辞去教职。1921年获汉堡大学法学荣誉博士。1927年成为波恩大学政治学荣誉博士。1933年被纳粹政权解职。他是德国社会学会和霍布斯协会的创始人之一，曾任这两个学会的会长。1933年8月辞去德国社会学会会长职务。主要著作有：《社区和社会》(1887)、《托马斯·霍布斯》(1889)、《关于社会生活的基本事实》(1893)、《托马斯·霍布斯的生平和学说》(1896)、《刑法改革》(1905)、《社会学的本质》(1907)、《社会问题的发展》(1907)、《风俗》(1909)、《高等学校改革和社会学》(1920)、《马克思的生平和学说》(1921)、《舆论的批评》(1922)、《社会学的研究和批评》(1925～1929)、《进步和社会发展》(1926)、《所有制》(1926)、《围绕反社会主义非常法的斗争》(1929)、《社会学导论》(1931)、《近代精神》(1935) 等。



社会学思想 滕尼斯一方面受霍布斯和B.斯宾诺莎的哲学和“天赋人权”学说的影响；另一方面，继承了德国文化中的历史主义传统，认为社会学是研究人及其生理、心理和社会本质的实质科学。他把社会学分为一般社会学和特殊社会学。一般社会学是指与人类社会生活密切相关的研究领域，特别是体质人类学、人口学和社会心理学；特殊社会学又称实质社会学，可分为纯粹社会学、应用社会学和经验社会学。纯粹社会学是静态的规范学说，应用社会学是动态的历史变迁理论，经验社会学是对社会生活中个别事实的研究。滕尼斯接受了L.von施泰因关于拯救市民社会危机的出路在于从法律国家转变为社会国家的观点，同时受英国学者H.梅恩关于人类社会的发展经历了从地位身份社会到自由契约社会的二分法，以及K.马克思历史观中的辩证方法的重要影响，在《社区和社会》中着重论述了纯粹社会学的两种基本形式社区（又译共同体）和社会。滕尼斯认为，从中世纪向现代的整个文化发展就是从社区向社会的进化。他虽然也有社会进化论的倾向，但对社区和社会的区分与H.斯宾塞的早期法律社会和晚期工业社会的划分正相对立。社区不是建立在强迫，而是建立在相关联系上的；社会虽然基于个体主义、经济自由主义和现代机械文明之上，但是通过人的思考和选择而建立起来的组织，使手段服从于目的，缺乏生命统一的原则，人们实质上是相互分离的，因而社会也不是人类社会历史发展的最佳结局。

学术影响 滕尼斯对社区和社会的区分及论述的本意在于指出社区和社会是任何群体组织中都必不可少的两个结构要素：人们意识中的联合是群体的内潜方面，由制度促成的联合则是群体的外显方面。他关于社区和社会的理论观点，在美国社会学界具有深远影响。R.E.帕克和R.雷德菲尔德、H.贝克尔受其影响明确地提出了宗教社会与世俗社会、人与城市的二分法。T.帕森斯则进一步将这两种二分法形式扩展为普遍主义与特殊主义、成就表现与先赋性质、情感与非情感、专门性与扩散性、自我取向与集体取向五对模式变项，用以表述传统社会与现代社会之间的差别。

Tengzhou Shi

滕州市 Tengzhou City 中国山东省辖县级市。枣庄市代管。位于省境南部，西濒微山湖。面积1 485平方千米。人口159万(2006)，民族以汉、回为主。市人民政府驻北辛街道。古有“滕小国”之称，因境内泉水“腾涌”而得名。西周封滕国，秦置滕县属薛郡，汉初置蕃县，隋改滕县。金设滕阳州，后改称滕州，以滕县城为治所。1979年改属枣庄市，1988年撤县建市由省直辖。1995年改为由省直辖，枣庄市代管。地处鲁中南山区的西南麓延伸地带，属黄淮冲积平原。地势从东北向西南倾斜，依次为低山、丘陵、平原、滨湖。属温带大陆性季风气候，年平均气温13.6℃，平均年降水量773毫米。河流有城河、郭河、界河、北沙河、薛河等。泉水众多，有荆泉、羊庄泉群、魏庄泉群、马庄古泉。矿产有煤、石灰岩、河沙等。农业主产小麦、玉米、地瓜、高粱、花生等。工业有电力、煤炭、炼焦、机械、服装、卷烟、酿酒、纺织等。104国道、京福高速、京沪铁路过境，沿微山湖有辛安港、岗头港、向阳港。名胜古迹有滕国故城、薛城遗址、北辛文化遗址、孟尝君和毛遂墓葬，以及墨子森林公园、刘村万亩梨园、滨湖万亩荷花等。

tengben zhiwu

藤本植物 vine; liane 茎长而细弱，不能直立，只能依附其他植物或有他物支持向上攀升的植物。依茎的质地的不同，可分为木质藤本和草质藤本，前者木质化细胞多，如紫藤、葡萄、爬山虎等；后者木质化细胞少，如牵牛、苦瓜等。依其攀升方式的不同又可分为攀缘藤本和缠绕藤本，前者是以吸盘，不定根、卷须或其他特有的卷附器官攀附于别的物上，如爬山虎为茎卷须形成的吸盘，凌霄花、常春藤为气生根，葡萄和许多瓜类为茎卷须，豌豆和野豌豆为叶卷须，菝葜为托叶卷须等；后者是以茎缠绕别的物而攀升，其中有的缠绕方向为左旋，如紫藤、扁豆等，也有的为右旋，如北五味子、金银花等，也有的无定向，如猕猴桃等。依其是否落叶，又可将藤本植物分为落叶藤本和常绿藤本，前者如葡萄、紫藤、爬山虎等；后者如买麻藤等。

热带雨林和亚热带常绿阔叶林是藤本植物生长最适宜的环境。在这些森林中生长着种类繁多的藤本植物，有的长达70～80米，粗有10～30厘米，依靠其强壮的吸盘、卷须缠绕在其他植物体上，直至攀缘到植物体的林冠顶部，如崖爬藤和盾苞藤等，在森林中犹如一条巨蟒，缠绕在树干上，悬挂在树杈上，有许多大树被其箍死，小一些的树木由于承受不住巨藤的巨大压

力而拦腰折断。森林里的藤本植物之所以要一直攀缘到树冠的顶部，与它的生态习性密切相关。藤本植物多属于喜阳性植物，所以为了生存，它只能爬上树冠去获取阳光。一旦爬上了树冠，它便迅速展开枝叶，于是被它罩住的植物则因得不到充足的阳光而受到“饥饿”的威胁，甚至因饥饿死亡。

tengbian

藤编 rattan plaiting article 以藤类植物茎秆的表皮和芯为原料制成的编织工艺品。

唐代，儋州（今海南儋州西北）、琼州（今海南海口琼山区东南）便生产以野藤编织成的带有图案的帘幕。唐开元至宋元丰年间，岭南还向朝廷进贡五色藤盘。清初，广州藤编也逐渐兴盛。嘉庆十九年（1814）后，海南即已采用进口的印尼原藤编织藤器。现代中国藤编主要产于广东、海南、云南、广西等地。



藤编日用品

藤编在编织前一般先要将藤上的节疤削除，再经过洗、晒、刨、削、漂白、染色等工序，然后才能编织。藤编主要以藤枝、藤芯或竹为骨架，用藤皮或幼嫩的藤芯编织而成，充分发挥藤皮坚韧、柔软的特点。在色彩上，大多采用原藤的浅黄色，或漂白加工成象牙色，显得柔和、典雅。

中国藤编的品种主要有藤席、藤家具和藤织件等类。藤家具有龙凤椅、孔雀椅、兰花椅以及桌、沙发、床、柜、茶几等，风格古朴粗犷，富有天然情趣。藤席有原色、间色、彩色等，平滑细密而凉爽。藤织件包括日用品（如手提篮、罐、镜架、面包盘）、动物造型的玩具和艺术欣赏品等。

tenghu

藤壶 barnacle 蔓足亚纲海产甲壳动物中大部分种类的俗称。成体一般都有石灰质壳板，头端朝下固着在岩石、桩基、船体、浮木和海草上，或从蛤到鲸等较大的动物体上。由蔓足（胸肢变化而成，顶端弯曲，形如瓜蔓，可伸出壳外）捕食微小的食物颗粒。藤壶以外的蔓足类动物无通用的俗名，其成体寄生于蟹、水母、海星和其他一些海产无脊椎动物的体内。蔓足类多雌雄同体，有时附着一个小而无定形的补充雄体。少数种雌雄异体，雄体小而附在雌体上。通常异体受精，但亦有自体受精者。卵在外套腔内成熟，孵出自由游泳的无节幼体，就如其他亚纲的甲壳动物一样。典型的藤壶要经过6个无节幼体期，再变为腺介幼体（亚成体期，有两片几丁质壳，第一触角上有黏腺，有蔓足）。腺介幼体体扭转，产生壳板，变为成体。典型的藤壶（完胸目 Thoracica）有6对蔓足，壳完整。有柄的种类如茗荷儿（茗荷儿属*Lepas*）广布世界，见于浮木上。岩藤壶亦称槲果壳，无柄，固着生活，壳板形对称，桶状或阔圆锥状；藤壶属（*Balanus*）的种类有害于船舶和海港建筑；疣藤壶如花笼（*Verruco*）的种类，壳不对称。

藤壶以外的蔓足动物如下：囊胸目（Ascothoracica）蔓足动物的种类（钻孔藤壶）形小，无壳，蔓足少于6对，雌雄异体，能钻入硬石灰质（如蛤壳或珊瑚）中；*Trypetesa*属仅见于寄居蟹所居的螺壳中。根头目（Rhizocephala）为寄生种类，如蟹奴属（*Sacculina*），无附肢、壳和消化道，形似真菌，寄生在十足目甲壳动物（蟹等），具根状吸收系统以伸入寄主体内各部，抑制寄主生殖器官的发育（寄生趋势）。囊胸目的寄生种类最为原始，成体亦形似腺介幼体，如*Laura*属，寄生在刺胞动物和棘皮动物体内。

tenghuang

藤黄 *Garcinia morella*; gamboge tree 藤黄科山竹子属一种。名出《海药本草》。常绿小乔木。单叶，对生，革质，椭圆状倒卵形，全缘；无托叶。花单性，带黄色；雄花3朵成一簇，萼片4，花瓣4；雄蕊多数；雌花单生；萼片4，花瓣4；心皮多数，合生，子房上位，多室，中轴胎座，每室1胚珠。浆果球形；种子具多汁的假种皮。分布于印度、泰国。中国不产。树皮伤后渗出的黄色树脂称为藤黄，可作绘画颜料。有毒。同属山竹，浆果紫色，茄果形，其白色肉质假种皮可食，为著名水果。

tenghuang ke

藤黄科 Guttiferae; garcinia family 双子叶植物一科。乔木或灌木。叶对生或轮生，稀互生，单叶，无托叶。花通常为单性，有时在同一植株上有两性花，但在功能上为杂性异株，稀全部为两性；萼片2～10（或以上），交互对生或覆瓦状排列；花瓣4～12，通常覆瓦状排列、近镊合状排列或旋转；雄蕊少或多数，下位着生，分离或不同程度合生，常集合成束，花药2室，纵向开裂；雄花中常有退化雌蕊；花粉粒经常具3孔沟，扁球形至长球形；雌蕊由心皮3～5合生而成，子房上位，1至多室，胎座为中轴基底或为侧膜，每个胎座具1至多数胚珠，胚珠倒生，花柱数目与心皮或子房室同数且常合生，柱头常呈盾状或辐射状。果常为蒴果状，有时为浆果或核果；种子有很大的胚但无胚乳，常具假种皮。在解剖上，本科以具有裂生的空隙或小渠道（内含树脂或油）为其特征。在薄壁组织及幼茎射线细胞中常出现有分泌细胞。气孔（器）茜草型，导管具单穿孔，木薄壁组织发达，木纤维的胞壁厚至极厚，具少数单纹或不显著的重纹。铁力木属及胡桐属存在环孔管胞。有35属、400余种，泛热带分布。中国有5属（其中猪油果属和铁力木属为引种栽培）约30种，产湖南、江西以南包括台湾及西藏东南部在内的各省区。

藤黄许多种的木材坚固耐用，如产自巴西的巴西木，产自东南亚的胡桐木，中国云南、广东及广西也有栽培的铁力木和广西的金丝李。许多种出产有价值的树脂或树胶，特别是在胡桐属及藤黄属中，如藤黄树皮流出的黄色树脂即藤黄，供绘画颜色之用，还可入药。有不少种果实可食，如热带著名果树倒稔子、西印度群岛的曼米苹果。胡桐木、印度藤黄及其他种的种子可生产油脂，猪油果的果实可代黄油供食用。

藤黄植物亲缘上近于山茶科和龙脑香科。A.恩格勒和L.迪尔斯1936年将本科分为包括金丝桃亚科在内的5个亚科。近代很多学者都赞同P.A.维斯塔尔的意见，将金丝桃亚科独立为一个科，并认为它与藤黄科彼此相近，但更进化。

Tengjing Jianxiong

藤井健雄 Fujii Takeo（1910-10-06～1984-10-14） 日本蔬菜园艺学奠基人之一。生于东京，卒于千叶。毕业于京都帝国大学农学院农学系。1939年担任日本最古老的园艺专门学校千叶园艺高校副教授，1942年晋升为教授，1948年获博士学位，1951年任千叶大学园艺学院教授，1973年任园艺学院院长，后



转任日本园艺研究所所长。他从20世纪40年代初期就开始了果菜类蔬菜育苗和落花问题的基础理论研究，阐明了温度、光照等生态因子对花器官形态建成与落花的关系，提出了以改善光照条件为主的培育壮苗配套技术和夜冷育苗技术，并在日本最

先研究开发了利用植物生长刺激剂防止番茄落花的规范化技术。50～60年代研究塑料大棚栽培条件下果菜类苗期的各种最适温度，提出了大棚栽培条件下的温度分段管理技术。后又进行了设施园艺CO_2施肥原理和配套技术的研究并予推广。在品种改良方面，他确立了十字花科采种技术体制，率先应用一代杂种优势育种技术，育成了“光”和“初日”番茄、“松绿”黄瓜、“锦”甜椒和“阿姆斯”等系列甜瓜新品种。发表论文40余篇，主要著作有《蔬菜园艺学总论》、《蔬菜园艺学各论》、《蔬菜的栽培技术》和《蔬菜的新品种》等16部。

tengluo

藤萝 *Wisteria sinensis*; Chinese wistaria/bean tree 豆科紫藤属的一种。落叶藤本植物。紫藤的又称。

tengqiu yundong

藤球运动 sepak takraw 两队隔网竞踢用天然藤条编制的空心球的体育运动。藤球的体积小、重量轻，用脚去支配和控制球的技术动作要比足球更加精确、高难。这项极富技巧性的运动项目结合了排球的整体配合，足球的灵巧传递和羽毛球的长抽短吊等特点，对运动员的弹跳和柔韧性要求相当高。和所有隔网竞技运动一样，藤球也是一项温文尔雅但不失激烈对抗精彩场面的竞技体育，且极具观赏性和趣味性。

据记载，藤球已有千余年历史，源于东南亚、马六甲一带地区，其中泰国、马来西亚、新加坡和缅甸等国开展得最为普遍，水平也较高。在缅甸，700多年前的蒲甘王朝时就相当盛行；15世纪在马来西亚宫廷中贵族就以藤球做游戏，而后在民间广泛流传，人们在劳动之余围成一圈，用头顶、脚踢藤球使之不落地；在泰国将其视为国粹。现代藤球产生仅有40多年，它是以使用中网为标志，从此藤球运动变得更具有对抗性。藤球的名称（sepak takraw）



藤球比赛场面

即取自泰国和马来西亚两国藤球名称的组合。

1965年东南亚运动会，藤球被列为正式比赛项目。1990年北京第11届亚洲运动会，藤球首次被列为正式比赛项目。1989年6月成立的中国国家藤球队参加了此次亚运会藤球比赛之后，全国先后有多支藤球集训队进行训练和比赛，使中国藤球运动水平不断提高。2002年中国女子藤球队在韩国釜山第14届亚运会上获得团体第3名。

藤球是用9～11根天然藤条或塑料条编制而成的空心圆球。其表面有12个孔和20处交叉，竞赛球的周长42～45厘米，直径约12厘米。重量为160～180克。

藤球分民间游戏和正式比赛。正式比赛场地长为13.4米、宽6.10米，中间画一条中线，上面拉一条高1.55米（男子，女子1.45米）的网，两队比赛，每队3人，遵照规则踢击球过网，使其落在对方场区的地面上。比赛时，先由网前球员将球抛给后卫，由后卫将球踢到对方场地，对方可经一传、二传、扣球将球踢过来，踢击球三次必须过网，否则判负。比赛三局两胜，每局21分，第三局15分，先到21分者胜。

Tengsen

藤森 Fujimori, Alberto (1938-07-28～) 秘鲁总统（1990～2000）。生于秘鲁利马一日本移民家庭。1961年毕业于利马国立农业大学农业工程系，获农艺师学位。后赴欧美留学，并获美国威斯康星大学和法国斯特拉斯堡大学数学硕士学位。1984～1989年任国立农业大学校长，1987～1989年兼任全国大学校长委员会主席。曾任电视台节目主持人。通晓英、法、日文。1989年创建“改革90”运动。1990年作为“改革90”运动候选人参加大选获胜，同年9月就任总统。1995年连任总统。任内，实行强有力的中央集权，曾一度终止宪法、解散议会、改组司法机构，集行政、立法和司法三权于一身。在打击“光辉道路”等恐怖主义组织活动方面取得显著成效。经济上，实行一系列改革措施，使经济迅速恢复和增长。在外交方面，同邻国厄瓜多尔签署了《巴西利亚总统条约》，解决了两国的领土争端。然而，藤森与军队上层互相利用，行贿受贿、权钱交易盛行。2000年4月，藤森随意解释宪法，执意第三次竞选总统。5月在第二轮选举中获胜，



当选总统。9月，藤森的顾问、国家情报局长用重金收买反对派议员的“录像带丑闻”曝光后，藤森声望大大下降。同年11月在出国访问回国途中滞留日本，并辞去总统职务。2005年11月在造访智利时被智利警方逮捕。秘鲁以藤森面临腐败、违宪等指控为由要求智利引渡。2007年9月22日从智利被引渡回秘鲁，12月11日秘鲁最高法院判处藤森6年监禁。

Teng Xian

藤县 Tengxian County 中国广西壮族自治区梧州市辖县。位于自治区境东部。面积3 946平方千米。人口97万（2006）。县人民政府驻藤州镇。秦属南海郡，汉属猛陵县。东晋升平五年（361）置安沂县，属永平郡。隋开皇三年（583）废郡改藤州，明洪武十一年（1378）改藤州为藤县，沿用至今。地势南北高中间低，以低山丘陵为主，沿江有河谷平原。河流有浔江、南华河、蒙江等。属亚热带季风气候，年平均气温21℃，平均年降水量1 472毫米。钛铁矿藏量居全国之首，还有金、重晶石、铅锌矿、高岭土等。森林覆盖率46%。农作物有水稻、甘薯、甘蔗、冬豆等。松香、桂皮、桂油、无子西瓜等享誉海内外。工业有食品、化肥、纺织、制糖、采矿、化工、水泥、造纸等。交通以公路为主。321国道和南宁至梧州二级公路过境。浔江可通航。名胜古迹有太平石山、中和窑地、狮山、四王亭、中隆古窑址等。

Tengyuan Dingjia

藤原定家 Fujiwara Sadaie (1162～1241-08-20) 日本镰仓时代初期和歌诗人、歌学家。出身于歌人辈出的御子左家，父亲藤原俊成是当时宫廷和歌的指导者。定家72岁出家，法名明静。有京极中纳言、京极黄门之称。19、20岁时，《初学百首》(1181)和《堀河院题百首》(1182)相继问世，一跃进入大家的行列。建久九年（1198）以后，鸟羽天皇为中心的宫廷歌坛形成。在天皇的赏识下，定家成为歌坛的重要歌人和指导者，其妖艳的歌风风靡一时。1205年勅撰集《新古今和歌集》成立之后，开始编辑整理自己的歌集并陆续撰写了一系列重要的歌论著作，歌风也由妖艳美转向了平淡美。晚年主要致力于《古今和歌集》、《源氏物语》等众多古典文学作品的抄写、校勘和注释工作。一生著述丰富，主要作品有个人歌集《拾遗愚草》，歌论《近代秀歌》、《每月抄》、《咏歌大概》，日记《明月记》等。现存和歌共计4 060余首，其中463首入选敕撰和歌集。定家不仅是中世和歌的第一人，也是日本诗歌史上屈指可数的巨匠之一，对后世的影响十分巨大。

Tengze Xiuxing

藤泽秀行 Fujisawa Hideyuki (1925-06-19～) 日本围棋手。原名藤泽保。生于神奈川县横滨市。5岁从父学弈。1934年为日本棋院院生。1940年成为初段棋手，1942～1963年自二段逐步晋升至九段。与梶原武雄、山部俊郎并称为“战后三羽乌”。1948年获得“日本青年选手权战”冠军。1952年当选为日本棋院理事。1957～1966年获多项日本围棋赛事，诸如“首相杯”战、“日本棋院第一位战”、“最高位战”、“名人战”、“专业十杰战”、“围棋选手权战”冠军。1967～1969年连获第15～17期“王座战”冠军。1968～1976年又多次在“专业十杰战”、“NHK杯战”、“快棋选手权战”、“名人战”、“天元战”中夺魁。1977～1982年在第1～6期日本“棋圣战”中取得六连霸的业绩，1981年，被日本棋院授予终身名誉棋圣的称号。1992年、1993年连斩第39、40期“王座战”宝座，创下了67岁高龄仍夺冠的围棋史新纪录。藤泽秀行棋风华丽浑厚，感觉敏锐，富有创新精神，是日本棋坛艺术派的领军人物。他对中国非常友好，曾先后十数次自费组织由日本青年精锐棋手组成的“秀行军团”访问中国，对中日两国的民间围棋交流多有贡献。著有《藤泽秀行围碁教室》、《秀行飞天之谱》、《秀行创作诘碁杰作集》等。

Tengzhimu Gufen

藤之木古坟 Fujinoki Barrow 日本**古坟时代**晚期的贵族墓葬。位于奈良县生驹郡斑鸠町。年代为6世纪后半叶。1985、1988年发掘，是近年来日本最重要的考古发现之一，对研究日本的考古、历史、文化和艺术有重大价值。2001年对外开放。

坟丘为直径约48米、高约9米的圆坟，坟丘内的横穴式石室平面为长方形，长13.95米，宽2.67米，门向东南。石室内发现有金和铜制的马具1组、铁质镶金和铜的马具2组和铠甲、铁镞及土师器、须惠器等陶器。3组马具制作工艺精湛，保存状态良好，其中装饰有透雕的凤凰、象、鬼面等纹样的鞍具在日本为首次发现。石棺位于近内壁处，为家屋形，外表涂朱砂。石棺内未经盗扰，发现2具男性人骨。随葬品十分丰富，有金和铜制的冠、履、带和作为装饰品的各种金属小珠及1万多件玉珠，此外还发现4面铜镜和6件刀剑。

藤之木古坟的发掘不仅为了解古坟时代晚期的物质文化生活和埋葬礼仪提供了重要资料，同时也对研究6世纪前后东亚地区的文化交流具有重要意义。

tihong baozuo weiping

剔红宝座围屏 carved lacquer throne and folding screen 中国清代家具。又称剔红百宝嵌屏风宝座，故宫博物院藏。是包括剔红百宝嵌屏风、宝座、香几、宫扇、脚踏等一套成堂的装饰性很强的宝座。有剔红屏风3扇，屏帽雕云龙，屏心淡黄漆地，以白玉、碧玉、染象牙、螺钿等镶嵌荷花、荷叶、红蓼、水禽，一幅夏日荷塘景象。宝座五屏风式靠背扶手，靠背做法与屏风



剔红屏风（故宫博物院藏）

相同，边腿、脚踏、香几、宫扇的杆部均用剔红制作。此份剔红宝座，刀法不用藏锋，运刀如笔，显出锋棱美，花纹繁密多样，棱线纤细，清楚有力。宝座上虽无款识，然从这些剔红特点来看，当属乾隆年间制作。剔红和**百宝嵌**相结合的插屏与挂屏，大都有乾隆的御题。剔红和百宝嵌相结合的做法，出现于乾隆时期，另外像屏风、宝座、香几、宫扇成堂的家具，也是这一时期的风尚。百宝嵌自明代开始，在扬州、苏州制作并流行，至乾隆时由养心殿造办处设计，经苏州织造或扬州盐政交当地名匠师制作，逐渐发展为大幅画面，如屏风、挂屏、插屏以及室内隔断板壁的百宝嵌装饰，都呈现出乾隆时期的典型风格。

tidu

梯度 gradient 数量场中的一个基本概念，用以描述数量场在一点处的变化性态。

设空间区域Ω内有一连续可微函数$f(x,y,z)$。这时函数$f(x,y,z)$在Ω上形成一个数量场。函数$f(x,y,z)$在一点(x,y,z)处的梯度是指向量$\left(\frac{\partial f}{\partial x},\frac{\partial f}{\partial y},\frac{\partial f}{\partial z}\right)$，记作grad$f$或$\nabla f$。

数量场在一点处的梯度恰好是通过该点的等值面的法向量。

梯度的运算有如下法则：

$$\nabla(u\pm v)=\nabla u\pm\nabla v$$

$$\nabla(uv)=u\nabla v+v\nabla u$$

$$\nabla\left(\frac{u}{v}\right)=\frac{1}{v^2}(v\nabla u-u\nabla v)$$

$$\nabla\varphi(u)=\varphi'(u)\nabla u$$

式中u与v是多元连续可微函数。

tidufeng

梯度风 gradient wind 在大气运动的水平方向上，压力梯度力、科里奥利力（见**大气动力学**）和曲线运动的离心力三者相平衡下的大气风场。

在**地转风**条件下，空气没有任何加速度，故其速度大小和方向都不变。这不仅说明风沿等压线吹，而且等压线只能是直线。可见，在自由大气中，地转风的概念对等压线曲率较大的地区是不适用的。这样的地区，大气运动的切向加速度甚小，但向心加速度却很显著。在这种情况下，压力梯度力、科里奥利力和曲线运动的离心力形成了平衡力系，空气作水平匀速运动，形成了梯度风。因此，梯度风与地转风相似，都沿着等压线运动。仍然是：在北半球，若背风而立，高气压在右侧，低气压在左侧；在南半球则相反。

因为大尺度运动的流线曲率都不大，而且梯度风的计算很不方便，所以，在自由大气中，通常仍用地转风而不用梯度风来表征实际风。

tidu fuhe cailiao

梯度复合材料 functionally gradient composite 以材料的构成要素在空间连续梯度变化为特征的新型复合材料。又称功能梯度复合材料。材料的构成要素包括材料的化学组成和结晶学组成、结构、空隙等。它们的逐渐变化必然导致材料物理化学性能在空间上的变化，从而形成与通常的均质材料不同的、非均质的、其物化性能在空间连续渐变的复合材料。梯度复合材料最早以高温结构材料为主要研究对象，以解决缓和热应力为主要目的，用作往复宇宙飞机（space plane）的外壳。它要求具有高强度、耐氧化性、耐腐蚀性，以及较好的传热导性能和可加工性。用传统方法在金属表面镀上陶瓷，会因为热膨胀系数差异而导致陶瓷层的剥落。采用梯度复合材料，其组分和热膨胀系数逐渐过渡，可以大大缓和热应力。

tidu lilun

梯度理论 gradient theory 中国经济学家提出的关于一定时期经济技术发展在空间上的有序推进的理论。“梯度”指的是经济发展梯度，即地区间经济发展水平的差异。

梯度理论的思想实质有两点：一是区域经济发展按梯度由高向低推进，符合利润最大化原则；二是区域经济发展速度应以区域所能提供的条件为基础。主要论点有：①**区域经济**的盛衰主要取决于它的产业结构优劣，而产业结构优劣又取决于地

区经济部门，特别是主要专业化部门在工业寿命周期中所处的发展阶段。②创新活动（包括新产业部门、新产品、新技术、新的管理方法）大都发源于高梯度地区，然后随时间的推移，按顺序逐步由高梯度地区向低梯度地区推移。③梯度推移主要是通过多层次城市系统传递的。创新在空间上的扩散有局部范围与大范围两种形式。

梯度理论认为梯度发展有如下动态效应：①极化效应，一个地区的经济发展达到一定水平后，就会具有一种自我发展的能力，可以不断地积累有利因素，为自己进一步发展创造有利条件。这样一来，在市场机制的自发作用下，发达地区越富，则落后地区越穷，造成两极分化。②扩散效应，一个地区经济发展梯度的上升，对周围地区经济的发展起到带动作用。③回程效应，是扩散效应的对立物，对扩散效应起到负的削弱作用。

ti'enti

梯恩梯 TNT 学名2,4,6-三硝基甲苯。最重要的单质炸药，爆炸性能良好。由甲苯用硝酸和硫酸的混合酸硝化而得。黄色晶体，味苦，不溶于水。1863年由J.维尔布兰德首先制得。具有较低的机械感度，安定性好，与重金属及其氧化物不发生反应。可广泛适用各种军用武器弹药的装填工艺，如压装、铸装和螺旋装药等，而且原料丰富、价格低廉，既可单独用于装填弹药，也可作为混合炸药的组分。工业炸药中将它作为敏化组分使用。梯恩梯有毒，能引起肝脏疾病和再生障碍性贫血，还会引起白内障。生产、加工时要加强防护措施。

Ti'er Oulunshipige'er

《梯尔·欧伦施皮格尔》 *Till Eulenspiegel* 德国民间笑话集。初版于1510～1511年，斯特拉斯堡最初的版本出版于1483年，采用萨克森方言写成，不过已失传。现版本包括95个故事，皆以欧伦施皮格尔为主人公。欧伦施皮格尔相传生于14世纪，为德国北部不伦瑞克附近的一个农民的儿子。他貌似笨拙，但心智很高，为了谋生，他到处流浪，进了城市，惯于恶作剧。生活优裕的人，较有地位、有身份的人，教会僧侣、封建领主、手工业师傅，甚至一般城里的劳动者都以为他是个愚笨的乡巴佬，把他作为揶揄嘲讽的对象，结果这些自以为比他聪明、优越的人反而常常被他"反蜇"，被他嘲弄、讽刺，弄得狼狈不堪。笑话集反映了德国农民战争前下层劳动者，包括农民和城市手工业者对中世纪封建等级制度的不满和对改革不合理制度的愿望，所以被历代的文化先驱者所看重，翻译成多种文字，影响及于全欧洲。16世纪德国著名作家H.萨克斯以及19世纪末20世纪初作家F.魏德金德和G.豪普特曼等都利用过欧伦施皮格尔的题材进行创作。德国作曲家R.施特劳斯也曾以此为题材创作同名歌剧，于1895年在科隆首演。

titian

梯田 terrace 在丘陵山区的坡地上沿等高线修筑的阶台式或波浪式断面的农田。修筑梯田具有保水、保土、保肥作用。有利于农业的高产稳产。中国在西汉时期（公元前206～公元25）已出现梯田的雏形。"梯田"一词则首见于南宋范成大的《骖鸾录》。元《王祯农书》(1313) 系统叙述了梯田的分类、布设及修筑方法。20世纪50年代后，梯田发展迅速，成为山区发展农业生产的一项重要措施。

梯田按断面形式分为阶台式和波浪式两类。阶台式梯田多用于中国、日本和东南亚各国。又可分为：①田面呈水平的水平梯田。②修筑时田面保持原坡度的坡式梯田。依靠逐年耕翻、径流冲淤并加高地埂，使田面坡度逐年变缓，最终成为水平梯田。③田面与原坡面呈2°以下反向倾斜的反坡梯田。④相邻水平阶台之间隔一斜坡段的隔坡梯田。从斜坡层流失的水土可截留于水平阶台，有利于作物生长，斜坡段则可种草和灌木等。波浪式梯田在美国较多，俄罗斯、澳大利亚等国也有采用。一般是在7°以下缓坡地上隔一定距离沿等高线修成软埝与截水沟，两埝之间距离较宽，面积较大，有利于机械化耕作。




云南元阳梯田

Tiye'er

梯也尔 Thiers, (Louis-) Adolphe (1797-04-18～1877-09-03) 法国政治家，法兰西第三共和国总统（1871～1873），历史学家。商船船长之子。生于马赛，卒于圣日耳曼昂莱。曾在艾克斯学习法律。1821年到巴黎，活跃于反政府的资产阶级沙龙与自由派报界。1823～1827年发表多卷本《法国革命史》。他用历史必然性来解释大革命的过程，认为各党派的斗争是由于阶级利益的冲突，而革



命的每一阶段的发展都符合国家的实际需要。他力图借法国革命的历史经验为自由派的政治主张服务。1830年参加创办《国民报》，反对查理十世的极右政策，主张实行英国式的议会制，鼓动报界抗议限制出版自由的"七月敕令"，并在银行家J.拉菲特与七月王朝之间牵线搭桥，使路易-菲利浦得以在七月革命后登上王位。七月王朝时期（1830～1848），1832、1834～1836年任内务大臣，1836年2～8月与1840年3～10月任首相兼外交大臣。对内既反对正统派的复辟活动，又打击人民运动，残酷镇压1832年由贝里公爵夫人领导的正统派起义和1834年的巴黎共和派运动；对外鼓吹恢复法国荣誉，反对英国干预欧洲大陆事务，支持埃及摆脱土耳其控制。1840年在他任首相期间决定运回拿破仑一世骸骨。1840年10月下台后，成为议会反对派，攻击F.-P.-G.基佐政府。1845～1862年先后出版20卷《执政府与帝国时代的历史》，详细记述拿破仑一世政治、军事、财政等方面的业绩。

1848年革命后，梯也尔作为秩序党的头面人物，重返议会。起先支持路易·拿破仑·波拿巴当总统，继而反对他走向独裁。1851年12月路易·拿破仑·波拿巴发动政变，梯也尔被拘留、放逐。次年获许回国。此后11年暂时退出政治舞台。1863年重新当选议员。1864年1月在议会发表要求"五项必要自由"（个人自由、出版自由、选举自由、议员质询权、大臣负责制）的著名演说，反对拿破仑三世的专制统治和对外冒险政策。法国在普法战争中失败后，梯也尔为国防政府奔走乞和。1871年2月当选法兰西共和国政府首脑，8月任共和国总统。对德签订丧权辱国条约，对内镇压巴黎公社（1871）革命。

梯也尔作为第三共和国首任总统，依靠资产阶级的巨额贷款，提前偿清对德赔

款，使德国军队于1873年3月撤离法国。他的建立"保守共和国"的方针既未得到王党多数的支持，又遭到激进共和党人的反对。1873年5月被迫辞职。

Tiyeli

梯叶里 Thierry, (Jacques-Nico las-) Augustin (1795-05-10～1856-05-22) 法国历史学家。生于布卢瓦，卒于巴黎。1813年毕业于巴黎高等师范学校，曾在巴黎高等师范学校任教。1814～1817年任C.-H.de 圣西门的秘书和合作者。此后为资产阶级自由派报刊撰写历史政治论文，反对封建专制统治，要求建立共和制。1820年写成《乡巴佬雅克的真实史》，描述法国老百姓受压迫、受奴役和奋起反抗的历史。1825年出版的《诺曼人征服英国史》是他的成名作。1827年，梯叶里双目失明，但仍坚持写作。先后出版《墨洛温时代叙事》(1835～1840)、《第三等级的形成与发展史》(1850～1853)。梯叶里批评过去历史学家否认"公民、臣民、人民"的历史创造性，力图证明英国和法国的历史是被征服者反抗征服者奴役的历史，争取解放和自由的历史。他认为12世纪的城镇革命、14～15世纪的农民运动、18世纪的民族革命一脉相承，构成了法国社会史的主线。他在历史研究中，提出阶级斗争学论，强调用阶级斗争观点阐释历史，认为阶级斗争是说明中世纪以来的全部历史的钥匙，因而被马克思称为"法国历史学中的阶级斗争之父"。但在1848年欧洲革命后，却开始否认无产阶级和资产阶级之间的斗争，认为法国社会已浑然一体。其他著作还有《关于法国史的通信》(1827)等。



ti

锑 antimony *化学元素*，元素符号Sb，原子序数51，原子量121.760，属周期系VA族。1604年发现了B.瓦伦丁记述的锑和硫化锑的提取方法。锑的英文名称源于辉锑矿的英文名antimonite。锑有两种*稳定同位素*：^{121}Sb(57.21%)和^{123}Sb(42.79%)。重要的人工放射性同位素有^{122}Sb（半衰期2.72天）、^{124}Sb(60.2天)和^{125}Sb(2.758年)。

存在　锑在地壳中的含量为1×10^{-4}%。具工业价值的锑矿有辉锑矿(Sb_2S_3)、方锑矿(Sb_2O_3)、红锑矿($3Sb_2S_3\cdot Sb_2O_3$)等。

物理性质　有六种同素异形体：灰锑、黄锑、黑锑和炸锑以及两种高压锑。常温下稳定的是灰锑(α-锑)，有金属光泽，不硬、质脆，密度6.68克/厘米^3，熔点630.63℃，沸点1 587℃。-90℃混合氧和锑化氢(SbH_3)，反应得黄锑。黄锑于-80℃或将锑蒸气迅速冷凝均得黑锑，隔绝空气时受热(>90℃)转化为灰锑。由电解三氯化锑的盐酸溶液得到的锑，在摩擦、碰撞时发生爆炸转化为灰锑，所以称为炸锑。此外还有在高压下的两种锑单质，5×10^9帕下存在的锑（立方晶格）和9×10^9帕存在的锑（立方紧密堆积）。

化学性质　锑原子的电子组态为(Kr)$4d^{10}5s^25p^3$，氧化态-3、+3、+5。金属锑仅在赤热时与水作用放出氢气；锑和活泼金属形成M_3Sb、M_3Sb_2（M为碱金属、碱土金属），遇水释出锑的氢化物SbH_3。锑在室温下不被空气氧化，加热时锑与氧作用可得三氧化二锑、四氧化二锑、五氧化二锑，其中三氧化二锑为两性氧化物，溶于酸和碱。锑与卤素反应得各种卤化锑，与硫反应生成Sb_2S_3；与硝酸作用，可得五氧化二锑。锑溶于王水得$SbCl_6^-$，和热硫酸反应得$Sb_2(SO_4)_3$。

制法　先将锑的硫化矿煅烧成氧化物，然后用碳还原得锑。

应用　锑主要用途是制备铅基和锡基合金。锑和多种碱金属的化合物KNa_2Sb、CsK_2Sb可制作灵敏的光电阴极，GaSb、InSb是半导体材料。

tijianzi

踢毽子 shuttlecock kicking 中国民间一种用脚将一羽毽连续向上踢起的体育游戏。起源于汉代，由*蹴鞠*发展而来，历代各地城乡均极盛行。史籍多有记载，如潘荣陆的《帝京岁时纪胜》说："手舞脚踏，不少停息，若首若面，团转相帮，随其高下，动合机宜，不致堕落。"翟灏《通俗篇》载："今京市为此戏最工，顶额口鼻，肩背腹膺，皆可代足，一人兼应数敌。自弄到毽子终日绕身不堕。"毽子一般用羽毛、布条、绒线、纸、塑料等为缨，以金属、橡胶等为底制成。踢毽子的基本动作有盘、磕、拐、绷及由这些基本动作衍生的各种停毽、跳跃踢、旋转踢、剪踢等。盘，即脚内侧踢；拐，即脚外侧踢；磕，即用膝盖击毽；绷，即脚背或脚尖正面踢。此外，还可用身体其他部位代替足做各种接停毽的动作，花样繁多。比赛分次数和花样两种，次数比赛以在一定时间内以某种踢法连续踢击的次数多少决定胜负。花样分规定动作和自选动作两类，以完成动作的样式多少、难度及创新动作评分高低决定胜负。可以比单人踢和二人对踢，也可以比集体踢等。踢毽子简单易行，男女老幼皆宜，既有利发展身体的灵敏、协调素质，更有利于情感调节，基本无场地与设备的限制，是一项良好的全民健身项目。21世纪初，全国各地开展踢毽子的活动更是广泛，学校、机关、企业多有踢毽子比赛。



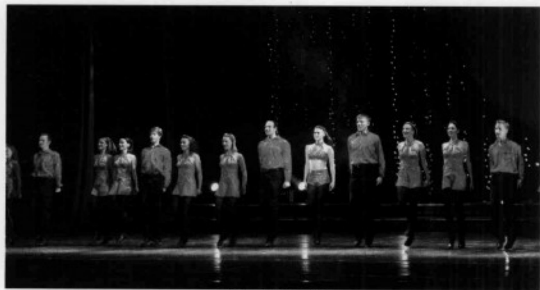
踢毽子表演

titawu

踢踏舞 tap dance 通过鞋底轮番击打地面，发出抑扬顿挫的节奏声的舞蹈。19世纪初，爱尔兰、英格兰、苏格兰、荷兰、德国、斯堪的那维亚半岛诸国的木屐舞、吉格舞、里尔舞和踏步舞等包含大量"踢踏"成分的舞蹈，被爱尔兰等国的移民带到美国后与黑人舞蹈相结合，形成踢踏舞。

早期的欧洲民间舞中，最常见的是农民手拉手围圈而跳的圆舞，木屐舞是其中一种。这种圆舞发展成男女持抱而跳的对舞时，手臂依然未能解放出来，以后，双臂固守在躯干两侧，不随意摆动，成为"欧洲踢踏"的风格特色。直到它与美国的黑人文化结合，成为"美国踢踏"后，手臂才随心挥舞起来。

踢踏舞的名称出现在20世纪初。随后这种舞蹈吸收步态舞、骆驼步等交谊舞成分，以及爵士舞切分音节奏，最终在百老汇歌舞剧出现踢踏歌舞队。踢踏舞不仅在原有硬鞋舞的基础上，发展出平脚踢踏舞、节奏踢踏舞等主要炫耀力度和速度的舞蹈，而且出现具抒情意味与细腻质感的软鞋舞。到20世纪的上半叶，踢踏舞风靡美国，出现许多知名踢踏舞演员：黑人演员B.罗宾逊脚下动作轻盈流畅，各种跳跃又高又飘；好莱坞6岁演员S.邓波儿的表演童趣盎然；F.尼古拉斯及其弟H.尼古拉斯率先在踢踏舞中引进杂技的高难动作；F.亚斯坦把舞厅舞的雍容华贵、芭蕾舞的严谨规范、杂技的极限技巧与踢踏舞技艺融合在一起。好莱坞歌舞片将踢踏舞与电影结合在一起，



爱尔兰踢踏舞

成为雅俗共赏的表演形式。美国演员金凯利在歌舞片《雨中曲》中表演的《雨中踢踏》是踢踏舞精品。20世纪90年代，《杰里最后的果酱》(1991)和《带来噪音，带来FUNK》(1996)的公演再次引起人们对踢踏舞的兴趣。在《带来噪音，带来FUNK》中，S.格拉夫将踢踏舞融入当代美国黑人音乐的沉重的低音节奏，舞蹈的动律和面貌得以更新。

在踢踏舞的故乡爱尔兰，以踏步-踢踏舞为主要素材的《大河之舞》成功演出，把爱尔兰的民族文化传播到世界各地，带来踢踏舞的复兴。在澳大利亚，踢踏狗舞蹈团的踢踏舞晚会和踢踏舞故事片《踢踏火花》，在各国人民的心中留下对踢踏舞的美好记忆。

踢踏舞作为一种国际性的舞蹈语言，在许多国家的舞台上和院校中广为流传，并与民族舞、芭蕾舞、现代舞和爵士舞一道，成为英国皇家舞蹈学院、澳大利亚联邦舞蹈教师协会等国际性专业舞蹈教育机构的考级科目。

事实上，乌克兰人、俄罗斯人、印第安人、吉普赛人和藏族等不同民族以及非洲等地区的民间舞蹈中，在西班牙的佛拉芒科、印度的卡塔克等古典舞中，自古就有风格迥异的踢踏舞。

Ti'aiboluo

提埃波罗 Tiepolo, Giovanni Battista (1696-03-05～1770-03-27) 意大利画家，18世纪威尼斯画派的代表。生于威尼斯，卒于西班牙马德里。早年师从学院派装饰画家G.拉扎里尼。1717年在威尼斯画家公会登记成为开业画家。1719年与C.瓜尔迪结婚，生了9个孩子，其中乔瓦尼·多米尼科和洛伦佐后来成了他的助手。提埃波罗一度受威尼斯画家G.B.皮埃泽塔的立体造型的影响，到30岁左右形成个人风格。一改先前沉闷的明暗立体画法，提高了色彩明度。《耶稣受难》(1723～1724)、《叛逆天使的堕落》(1725)是其代表作。30年代，他的名声已传到各地。1731年应米兰之召布置阿尔金托宫，同年秋天在贝加莫装饰C.科莱奥尼宫邸。在一幅画着施洗约翰故事的背景上，配有开阔明朗的风景，这是他画风的改革。提埃波罗精力充沛，具有激情、令人炫目的色彩和惊人的绘画速度，使王公贵族和教会显要竞相争购他的作品，部分画作如《教皇克莱门特礼拜三位一体》、《洛雷托圣屋的奇迹》和《圣塞巴斯蒂安的殉教》(1739，迪森教堂藏)都是著名的作品。1740～1750年间，他



《教皇克莱门特礼拜三位一体》(1636～1637，伦敦国家画廊藏)

基本以世俗题材作画。《克娄巴特拉女王的宴会》(1744，墨尔本，维多利亚国立美术馆藏)等画集中了P.韦罗内塞的形象和18世纪喜剧性构图。1750年他率二子来到维尔茨堡，在此所作凯泽扎尔天顶壁画《婚姻的寓意》与主楼梯顶壁画《奥林匹斯》，是他一生的巅峰之作。画幅的宏大气势和瑰丽多彩的形象，被喻为18世纪人文主义理想的象征和赞歌。1762～1764年，他应西班牙国王卡洛斯三世邀请，在两个儿子辅助下装饰马德里国家宫，留下了为数众多的壁画、油画、铜版画和素描。由于他善于运用鲜艳透明的色彩和轻捷流畅的笔法，被视为印象主义绘画的先驱。

Ti'aoduo'er Ershi

提奥多尔二世 Theodore Ⅱ(约1818～1868-04-13) 埃塞俄比亚皇帝(1855～1868年在位)，近代埃塞俄比亚统一国家的缔造者之一。原名卡萨。出身于埃塞俄比亚西部边陲一个小封建主家庭，死于马格达拉。自幼丧父，青年时成为强盗的首领。他凭借武力，成为冈达尔和阿姆哈拉的统治者。后又击败提格雷的封建主，1855年2月5日加冕称帝，号提奥多尔二世。即位后采取一系列措施，以实现国家的统一。同年征服了国内最后一个半独立王国绍阿，并将政治中心从偏于一隅的冈达尔迁到接近帝国中央的马格达拉。他改组军队，努力建立一支按欧洲模式装备、训练，靠国家税收维持的新常备军；减少阻碍贸易的国内关卡，禁止贩卖奴隶。为了削弱过于强大的教会势力，他没收了部分教会土地，并对未没收的土地课税。他还热心倡导学习欧洲的近代科学技术，尤其重视近代武器的制造，以求通过采用西方的先进技术来改变国家的落后面貌。但他的改革遭到殖民主义者和国内封建割据势力以及教会的敌视。由于他独断专行，在同反叛的封建主作战时常常纵兵烧杀，因而逐渐失去人民支持。1868年，英国借口领事被扣，派遣R.C.内皮尔率领侵略军远征埃塞俄比



提奥多尔二世统治时期的埃塞俄比亚(绘画)

亚。同年4月13日，侵略军攻陷马格达拉，提奥多尔二世兵败自杀。

Tibeisiti Gaoyuan

提贝斯提高原 Tibesti, Massif 非洲撒哈拉沙漠中部高原，中撒哈拉高地中地势最高的部分。高原主体在乍得西北部，向西向北延伸到尼日尔和利比亚。高原长约480千米，宽约280千米；平均海拔2 500米以上。山地多为喷发岩，高原基底为结晶岩，上覆砂岩，边缘砂岩悬崖陡峭，耸立于周围平原之上。高原上5座火山海拔在3 000米上下。图西德火山为休眠活火山，海拔3 265米；死火山库西山海拔3 415米，为撒哈拉最高峰。遍布天坑（火山口）、石海和陡壁悬崖。众多的摩崖石刻、岩画、古墓，记录着久远的历史和文化。三条巨大的干河谷，深切高原，表明原来气候比较湿润。现在年降水量不足100毫米，环境荒凉，植被稀疏，但多芳香类药用植物和一丛丛的枣椰林。动物稀少，但在高原南部仍可见到大群的狒狒、豺、小鬣狗、灵巧的沙地羚羊，偶尔可见毛色棕红的盘羊。居民主要是特达族和扎达族游牧民，每年仅在2～3个月的枣椰收获季节，才回到自己的枣椰林定居点。矿产资源有钨、锡和石油。在北部的奥祖地带发现有铀矿，1973年后为利比亚占有。柏林自由大学在那里设有沙漠研究所。公路沿西部山路向南通乍得法亚-拉若。在乍得恩德拉利有飞机场。作为撒哈拉沙漠的自然与人文宝贵财富，高原为地质学家、人种学家、药用植物学家以及旅游爱好者所向往。

Tibulusi

提布卢斯 Tibullus, Albius（约前54～前19）古罗马诗人。生于骑士家庭，家境较富有，早年丧父。他同著名演说家、共和主义者墨萨拉较接近，公元前31～前30年曾随同出征高卢，后又随同出征东方，中途因病返回意大利，从事诗歌创作，成为墨萨拉所庇护的文学小组的成员。提布卢斯留下诗集两卷，第1卷收诗10首，发表于公元前27年左右，第2卷收诗6首。他的诗全部用哀歌体格律写成，主要是爱情诗。他生活在罗马由共和制向帝制转变的时期，对新建立的奥古斯都统治持冷淡态度，除在献给墨萨拉的诗中涉及时事外，一般对当代政治保持沉默，甚至连奥古斯都的名字也避而不提。他的爱情诗充满理想色彩，歌颂田园生活，蔑视功名财富，诅咒战争，向往和平生活以及远古的黄金时代和朴素幽静的乡村乐趣。他受亚历山大里亚诗风的影响比较明显，诗中用了不少因袭的比喻和情节，但反映了新的罗马风貌。诗歌语言细腻，对田园景色的描写尤为出色，奥维德曾称赞他的诗歌为罗马哀歌体诗歌的光荣。

Tidikailete Lüzhou

提迪凯勒特绿洲 Tidikelt 阿尔及利亚中部撒哈拉沙漠中的一组小绿洲。在塔代迈特高原南缘，东西向延伸150千米。主要绿洲和居民点有艾因萨拉赫、提特、奥莱夫阿拉伯等。由自流井和地下水灌溉，生产椰枣和谷物。艾因萨拉赫有干线公路北通首都阿尔及尔，西连阿德拉尔，南达邻国尼日尔等地。

Tidian Xingyusi

提点刑狱司 Superintendent Penal Commission 中国北宋创设的监察性的路一级地方官府。宋太宗淳化二年（991），曾命诸路各选常参官（朝官）一名为提点刑狱，专掌纠察本路州军刑狱公事。两年后省罢。真宗、仁宗时期几度废置。明道二年（1033），复置与转运司同级的提点刑狱司。一度废罢后，神宗熙宁元年（1068）复置此司，自此至南宋末年，相沿不改。提点刑狱司简称提刑司，俗称宪司，以路为单位设置，每路一般设长官一员，称提点某路刑狱公事，简称提点刑狱或提刑，以文臣朝官曾任知州或两任通判以上差遣者充任。有时置武臣为副长官，称同提点刑狱。其职掌是监督一路司法行政，审理地方疑难案件，定期申报本路囚犯的关押及审理情况，并弹举所属地方官员。南宋时还参与一路财政的管理与监督，如兼催经总制钱、检括漏税等，此外还有其他诸多兼管事宜。提刑司与转运司、提举常平司并称监司，在加强中央对地方控制的过程中起了重要作用。这一制度对后期封建王朝产生了影响，开后世按察司之先河。

推荐书目

戴建国. 宋代的提点刑狱司. 上海师范大学学报：哲学社会科学版，1989(2).

Tidiusi-Bode dingze

提丢斯-波得定则 Titus-Bode's law 表述行星和太阳之间平均距离的经验规律。1766年首先由德国天文学家J.D.提丢斯提出。若令土星和太阳的距离为100，则行星和太阳的距离可分别用0、3、6、12、24、48和96，再各加上4表示，即水星4、金星7、地球10、火星16、木星52、土星100，距离28处空缺，没有行星。1772年，德国天文学家J.E.波得发表他的经验关系式：$a_n=0.4+0.3\times2^{n-2}$。若令地球和太阳的平均距离为1，即1个天文单位，按波得的经验关系式得出的计算值与观测值的比较见表（括号内是当时未知的行星、小行星）。后世将行星-太阳距离经验关系称为提丢斯-波得定则，或波得定则，或提丢斯定则。

	n	波得关系式	行星-太阳平均距离
水星	$-\infty$	0.4	0.39
金星	0	0.7	0.72
地球	1	1.0	1.00
火星	2	1.6	1.52
(?)	3	(2.8)	(2.9)
木星	4	5.2	5.20
土星	5	10.0	9.54
(天王星)	6	(19.6)	(19.2)
(海王星)	7	(38.8)	(30.1)
(冥王星*)	8	(77.2)	(39.5)

*冥王星2006年已被定为矮行星。

1781年发现天王星，它的平均距离与定则的预期相符。在定则的启示下，1801年发现了第一个小行星。随后确认的主小行星带的平均距离也符合定则的预示。但1846年观测到的海王星和1930年观测到的冥王星（当时误为行星）则与定则不符。天文学家得知，天然卫星和行星之间的距离关系也可用类似的经验定则描述。提丢斯-波得定则的理论基础尚未最终确定。

tidu

提督 provincial military commander 中国明清高级武职官名。全称为提督军务总兵官。习称军门。负责统辖一省陆路或水路官兵。其制始于明，但当时并非固定之职官名称，不设员额，亦不常置。至万历时（1573～1620）始为专设之官。清因之。于各省设提督一人，秩从一品，统率全省绿营官兵，是一省绿营最高级军官。绿营兵少者山东、山西、河南、安徽、江西等省，由巡抚兼提督，沿海省份广东、福建、浙江另设水师提督。凡水陆提督皆受总督节制。奉命出征，则受朝廷任命之统帅指挥。同治以后，因镇压太平天国及捻军，积功至提督者甚多，许多带兵大员皆带提督衔。光绪间，北洋水师成军，亦设提督以统之。

Ti'ertai'aosi

提尔泰奥斯 Tyrtaeus 公元前7世纪的希腊诗人。以写哀歌著称。一说他生于拉科尼亚，一说他原籍雅典。斯巴达人处于困境的时候，曾请求雅典人派他去斯巴达。亚历山大城的学者曾搜集他的作品，编为5卷，包括战歌、哀歌体的《劝诫诗》和政治诗，但流传至今的只有5首完整的诗和一些残篇。他的诗歌涉及斯巴达生活的各个方面，与第二次麦西尼亚战争关系尤为密切，歌颂祖国是最突出的主题。他在诗歌中赞美斯巴达的勇武传统，谴责自私和希腊人之间的纷争，描绘逃亡者在异乡的悲惨生活和懦夫蒙受的耻辱，呼吁同胞同仇敌忾，不怕牺牲，站到队伍的前列去与敌人战斗。传说在第二次麦西尼亚战争中，斯巴达人曾高唱他创作的战歌奋勇杀敌。他的

诗歌用伊奥尼亚方言写成，质朴而有力。

Ti'erxite Heyue

《提尔西特和约》 *Treaties of Tilsit* 俄法两国于1807年签订的和约。法国在同第四次反法联盟的战争中，于1806年和1807年先后击败普鲁士和俄国（见拿破仑战争）。1807年6月25日，俄皇亚历山大一世和法皇拿破仑一世在提尔西特（又译蒂尔西特，今俄罗斯加里宁格勒州苏维埃茨克市）附近涅曼河的一只木筏上会晤。7月7日，双方代表签订提尔西特和约，包括附有秘密条款的《法俄和约》和一个矛头指向英国的《法俄同盟条约》。7月9日，法国和普鲁士两国代表签订《法普和约》。根据《法俄和约》，原属普鲁士的易北河以西大部分地区被划入新成立的威斯特伐利亚王国的版图，由拿破仑一世的弟弟热罗姆·波拿巴任国王；在普鲁士第二次、第三次瓜分波兰时所攫得的地区（见波兰的三次瓜分）成立华沙公国，由萨克森国王兼任君主；格但斯克成为自由市；比亚韦斯托克地区划归俄国。俄国承认拿破仑一世的兄长约瑟夫·波拿巴为那不勒斯国王，路易·波拿巴为荷兰国王，允诺将卡塔罗海湾转让给法国，承认法国对伊奥尼亚群岛的主权。《法俄同盟条约》规定：在英国拒绝俄国提出的媾和条件时，俄国将同英国断绝外交关系并参加对英国的大陆封锁；在土耳其拒绝调停或在3个月内俄土谈判不能取得满意结果时，法国和俄国将对土耳其采取一致行动。提尔西特和约标志着第四次反法联盟的失败，对普鲁士来说是奇耻大辱，对法国和俄国来说是瓜分欧洲的条约。和约未能缓和俄法之间的矛盾，终于导致1812年的战争。

Tigela-palasa Sanshi

提格拉-帕拉萨三世 Tiglath-pileser Ⅲ（生卒年不详） 亚述国王（前744～前727年在位）。在位期间，为加强中央集权制进行了一系列重要改革。他缩小了原有行省的规模，全帝国设80个行省，加强了对行省总督的控制；建立常备军，设立了步兵、战车兵、工兵等各兵种，军备和粮秣由国库供给。通过改革，亚述军威大振，发动了大规模侵略战争。前743年和前735年两度进军乌拉尔图王国，占领了米底等地。前728年，并吞巴比伦，登上巴比伦王位，称为普鲁。他改变亚述奴隶主的屠杀政策，将被征服居民迁移到距亚述较近的地区，迫使垦殖，征收租赋。

Tigeleiyu

提格雷语 Tigre 厄立特里亚的第二大语言。又译蒂格雷语。主要分布于北部地区，以及东部和西部低地。使用人口约50万。属阿非罗-亚细亚语系闪语族。提格雷语衍生自古埃塞俄比亚语（吉埃兹语）。主要方言包括门萨方言。教会团体翻译的宗教典籍是早期仅有的书面文献。近、现代则有用提格雷语创作的诗歌和民间故事，以及描述门萨部族习俗的作品等。采用古埃塞俄比亚音节文字。与提格里尼亚语有亲近关系，但二者不能互通。基本语序为主-宾-动型。

Tigeliniyayu

提格里尼亚语 Tigrinya 厄立特里亚通用的语言。也使用于毗邻的埃塞俄比亚提格雷省。使用人口总计约350万。属阿非罗-亚细亚语系闪语族。提格里尼亚语从古埃塞俄比亚语（吉埃兹语）演化而来。早期的文字记载有教会团体撰写的宗教文献，近代则有用提格里尼亚语出版的课本及文学著作，如19世纪早期的诗作。采用古埃塞俄比亚音节文字。与厄立特里亚的另一种重要语言提格雷语有亲近关系，但二者不能互通。

tihuabu

提花布 figured cloth 具有织纹图案的棉织物。有白织和色织之分。白织坯布和部分色织坯布须经练漂、染色或印花。花纹分大提花和小提花。大提花花纹在全幅中成独花、2花、4花等，采用提花机织造。一花需要经纱根数从百根到千根以上。图案有花卉、龙凤、动物、山水、人物等。小提花花纹多为点子花或小型几何图案，用多臂织机织造。一般提花布多用作床单、台布、窗帘、线毯、床罩等装饰布；提花府绸、提花麻纱则多用于服装。

tihua ditan

提花地毯 woven jacquard carpet 以纺织提花装置机械生产的类似手工栽绒地毯的经纬编织栽绒地毯。又称纺织地毯。机制地毯的主要品种。

提花地毯的主要工艺有：①材料和工艺准备。包括梳纺栽绒所需的各种纤维纱线、设计图案、绘制提花意匠图（根据纹样，结合织物组织，将花形放大并点绘在一定规格的格子纸上的图），以及整理经纬线轴、排列栽绒纱线架等。②织造提花地毯。在专门的提花织机上交织经纬线形成地毯底基，同时在经纬线之间栽绒。栽绒纱线是依据提花意匠图的程序，由提花楼子依序提花栽绒，形成图案。③后整理工艺。包括剪绒平毯、蒸汽整理绒面、粘贴麻布背衬。如织造仿手工地毯的提花地毯，还必须裁断成幅、装毯边、缝毯穗等。

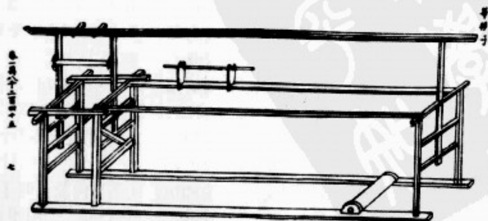
提花地毯主要品种有：①艾克明斯特地毯。八种色彩的提花栽绒地毯。图案细致，色彩复杂。②威尔顿地毯。五种色彩的提花割绒地毯。组织结构如同织锦，花纹的彩色纱线埋藏于地毯的底基之中，不高出毯面，生产效率较高。③布鲁塞尔地毯。五种色彩的提花圈绒地毯。此外，天鹅绒毯也属于提花地毯。

在机制地毯中，提花地毯受到印花簇绒地毯的竞争，正逐步向高档的方向发展。产品多以纯羊毛线或混纺毛线作栽绒原料，织造精细的仿手工栽绒地毯。用于居室铺设的提花地毯则采用多功能的化学纤维作栽绒材料，并用麻布或橡胶作为背衬。

tihua zhiji

提花织机 jacquard loom 织机类型之一。装有能个别升降各根经纱的提花机构、能在织物上织出花纹的织机。古代普通织机是利用一片或两片综（提升经线的部件），分别同时提升单数或双数的经线，织成平纹的织物。提花织机则是有许多综片，分别控制千百根经线作不同的升降运动，与交织综一起同纬线错综参差交织成具有各种花纹和文字图案的织物，从而织出具有一定的组织、幅度和密度的图案来。

商和西周的丝织品上已有简单的几何纹，可知当时已有提花的机具。春秋战国时，相当精美的锦和文绮上已出现了复杂多变的鸟兽龙凤花纹，可知提花装置已从简单趋于复杂，应已使用平放式的吊综提花和有脚踏板的织机，而且可能将用线综来提升单根经线改进为把作相同升降运动的线综合为一束，即综束，一起提升。考古发现的汉代提花织物主要是文绮、文锦和文罗。1971年长沙马王堆汉墓出土的西汉初年的绒圈锦，其总经线数为8 800～11 200根，组织结构相当复杂，织机的复杂和织造工作的艰巨可想而知。据说汉宣帝时河北巨鹿（今平乡西南）的陈宝光妻曾用120综、120镊（可能为竹或金属制的用以夹挟综束以便提举的装置）的提花机织出精美的蒲桃锦和散花绫，一匹费时60日，值万钱。汉时的一种大型提花织机，在机上部



元代《梓人遗制》中的“华机子”图

专门设有花楼，挽花工在上面按预定的花纹图样控制复杂的综线运动，与坐在机前的织工配合织造。据汉代王逸的《机妇赋》载，提花织机是具有机身和织造系统的联合装置，这是当时世界上遥遥领先的先进纺织机械。提花织机经汉唐到宋代已定型化。元代薛景石在《梓人遗制》中，沿用古法，参以时制而描画的华机子，就是这种提花织机。公元7～8世纪和12世纪，提花织机技术两次传入欧洲，对欧洲提花技术产生了深远影响。

Tiju Changpingsi

提举常平司 Stabilization Fund Supervisorate 中国北宋熙宁变法时创设的以督办新法为主要职责的路级官府。北宋前期，各地有常平仓隶属于转运司。神宗熙宁二年(1069)，始派官充任河北、陕西等路"提举常平广惠仓兼管农田水利差役事"，次年始有其办公机构提举常平司。提举常平司简称提举司、常平司，别称仓司、庾司等。南宋绍兴以后，与北宋末年创置的提举茶盐司合并，称提举常平茶盐司。长官称提举常平等事、提举常平、常平官、提举官，别称常平使者、庾使者等，一路一员或二员，以文臣朝官曾任通判以上差遣者充任。其职责是总领本路常平、义仓、免役、坊场河渡、农田水利、户绝田土、保甲义勇、灾伤赈济及其他慈善事务，兼掌本路茶盐及矿冶业等事，并有按举一路官吏之责。提举常平司与转运司、提点刑狱司并称监司，既是朝廷派出的路一级监察机构，又是行政机构，在中央和地方州县之间起着重要的作用。

推荐书目

贾玉英.宋代提举常平司制度初探.中国史研究，1997(3).

Tiluwanantapulamu

提鲁瓦南塔普拉姆 Thiruvananthapuram 印度南部城市，喀拉拉邦首府。位于喀拉拉邦南端，西临阿拉伯海，是印度马拉巴海岸最南部的城市。坐落于濒海的低矮丘陵上。人口88.96万(2001)。城名来自Tiru Ananta Puram，意为"圣它阿难塔的居所"，旧名特里凡得琅是这个原有古老名字的讹转。铁路北通科奇（科钦），东北去泰米尔纳德邦的马杜赖，南下印度半岛最南端的岬角科摩林角。公路交通枢纽；航空港与国内许多大城市有班机联系，又是印度唯一有通达马尔代夫首都马累空中航线的城市。著名的宗教圣地；文教中心，设有喀拉拉大学(1937)、天文台、博物馆、植物园等众多文化教育机构。工业有矿产加工、制糖、纺织、橡胶、炼油、造纸、陶瓷等。市区街道曲折有致，房屋多白壁红顶，很有特色。

Tiluo Tongmeng

提洛同盟 Delian League 希波战争期间，公元前478年以雅典为首的一些希腊城邦结成的军事同盟。因盟址及金库曾设在提洛岛，故称提洛同盟，也称第一次雅典海上同盟。同盟初期的宗旨是以集体力量解放遭受波斯奴役的希腊城邦和防御波斯再次入侵。最初入盟的主要是小亚细亚和爱琴海诸岛的希腊城邦，后来增至约200个。入盟各邦可以保持原有的政体，同盟事务由在提洛岛召开的同盟会议决定，按入盟城邦实力大小各出一定数量的舰船、兵员和盟捐。

从前5世纪60年代起，雅典逐渐将提洛同盟变为它控制和剥削盟国的工具，变成事实上的盟主。因而史书中亦常称提洛同盟为"雅典霸国"或"雅典帝国"。前454年同盟金库迁至雅典。前449年希波战争结束后，盟捐成为雅典强令缴纳并随意用于本国需要的贡款。雅典向盟国派出大批军事殖民者，严厉镇压宣布退盟的城邦，强令盟国的重要案件交雅典审理，规定盟国采用雅典的铸币，支持建立亲雅典的民主政体。在伯罗奔尼撒战争期间，雅典更要求盟国增派援军和任意增加盟捐。斯巴达则利用盟国的不满，支持它们反对雅典，脱离提洛同盟。前404年，战败的雅典根据与斯巴达签订的和约，被迫解散提洛同盟。

提洛同盟的建立及其性质的演变，对雅典和加盟各邦以及整个希腊世界的政治、经济发展都有重大影响。

Timujiade Gucheng

提姆加德古城 Timgad 阿尔及利亚古城。古罗马时称萨穆加迪。遗迹位于东北部奥雷斯山北部。最初是防御外族侵略的军事基地。古罗马皇帝图拉真于公元100年建城，此后迅速繁荣。5世纪汪达尔人入侵后，遭奥雷斯山民破坏。6世纪时被拜占廷帝国占领。柏柏尔人把罗马人赶走后改名提姆加德。后被废弃。1880年起发掘。1982年作为文化遗产被列入《世界遗产名录》。

城市严格按古罗马的城市规划原则建设，两条垂直相交的大街贯穿全城，拥有巨石建成的古罗马公共建筑，如广场、神庙、剧场、市场、公共浴室、图书馆、商店、旅店、凯旋门等，从部分遗留的相当完整的建筑构件可推知其规模宏大。发现教堂遗址，说明3世纪时基督教已传入提姆加德。城市的街道下有下水道系统。有的公共浴室的热水浴室几乎没有损坏。平坦的广场地面上刻有数行罗马文字，意为"狩猎、沐浴、游玩、欢笑，这就是生活"。城址还出土有古罗马人的家庭用具、石棺、雕像及工艺品等，陈列在古城遗迹入口处的博物馆里。在城南有依丘陵斜坡建造的半圆形古代剧场，可容纳4 000人，至今保存良好。

Tipasa

提帕萨 Tipasa 阿尔及利亚北部村镇，原属卜利达省，1983年成为新设的提帕萨省首府。位于地中海沿岸，首都阿尔及尔西南68千米处。以古代人类文明遗迹闻名。公元前5世纪起为腓尼基人边防哨所，公元1～2世纪成为罗马的殖民地，5世纪末被毁。1857年重建。历史遗迹主要有建于公元前7世纪的古城遗址、最古老的迦太基墓地，以及罗马时代的广场、竞技场、4个温泉浴室、剧场和有9个中殿的大教堂等。提帕萨考古遗迹已列入《世界遗产名录》，为重要旅游资源，地中海沿岸旅游景点之一。公路通阿尔及尔和卜利达等城市。

Tipo

提婆 Deva 大乘佛教中观派论议与思维方法的发展者。又称圣天，龙树晚年的弟子。



提姆加德古城中仿古罗马建的凯旋门



因一眼失明，人称独眼提婆。在藏传佛教中享有较高声誉，与龙树齐名。其活动期约公元3世纪。据鸠摩罗什编译的《提婆菩萨传》，提婆生于师子国（今斯里兰卡）。婆罗门种姓。初学婆罗门学说，善辩。后从龙树受业，曾往中、北印度“破斥外道”，摧伏无数论敌。后隐居于森林中著书立说，因遭人嫉恨而被杀害。提婆进一步发挥了龙树的中观学说，完成龙树组织的宗教哲学体系。他的著作具有中观空论的鲜明特色，非常注重对论敌的破斥。如《四百论》，共四百颂，分十六品。前面八品自说其义，后面的八品致力于破斥论敌。又有《百论》，其中有一百颂偈，为《四百论》入门之著。又有《广百论》，进而发挥为《百论要义》。其最精辟的著作有《百字论》，据说为提婆受到论敌伤害以后，刺血所写。“百论”的“百”，就梵文字根言，即有“破”的意义，因此学者相信，提婆著《百论》有强调破斥一切的隐含用意。就破斥而言，提婆据说比龙树更为彻底。以“空”来破斥异论是提婆的基本思想意图。他在《四百论》末尾说到：一切立论都可以破斥，而他自己无所保留。若有什么人想反对他都是不可能的，因为他自己是彻底的“空”之论者。他只是一个“破而不立”的论师。提婆的这一立场可以从积极与消极两面来看。从积极面说，意味着佛教的修行者应该从根本上解决“烦恼”，不要“存想”，这在中国古代佛教宗派中称为“破想不破法”；从消极面说，它有造成“恶趣空”的不良倾向。

tiqi gongsu

提起公诉 public prosecution, initiation of 对犯罪享有追诉权的国家专门机关，依照侦查所搜集的证据，确认被告人犯有罪行，代表国家和公众要求国家审判机关追究被告人刑事责任的诉讼活动。在中国，提起公诉是人民检察院的职权。见公诉。

Titan

提坦 Titan 希腊神话中先于奥林波斯众神的古神，一般指天神乌拉诺斯和地神盖亚所生的奥克阿诺斯、伊阿佩托斯、瑞亚、忒弥斯、谟涅摩辛涅和克罗诺斯等12个子女。某些提坦神的子女，如普罗米修斯，有时也被称为提坦。传说提坦神支持克罗诺斯阉割并推翻了乌拉诺斯，把被乌拉诺斯囚禁的独眼巨神和百手巨神从塔尔塔罗斯解放出来。克罗诺斯巩固了自己的权力后，又将他们关回原处。宙斯推翻克罗诺斯之后，部分提坦神起来反对奥林波斯的新神，双方展开了激烈的战斗，奥特里斯山和奥林波斯山成了厮杀的战场。奥林波斯众神放出独眼巨神和百手巨神助战，取得了胜利。提坦神战败后被关进塔尔塔罗斯。这次战斗的场面常被用作艺术作品的题材，在晚期的希腊神话里，提坦神后来与奥林波斯众神达成和解，移居长乐岛。

tixian mu'ou xi

提线木偶戏 string puppet show 中国木偶戏种类。又称线戏。见合阳线戏、福建提线木偶戏。

Tixiang

提香 Titian (1488/1490～1576-08-27) 意大利画家。生于皮耶韦-迪卡多雷，卒于威尼斯。

生平 提香9岁赴威尼斯学艺，1510年以后独立工作，曾受业于G.贝利尼。青年时期一度与乔尔乔涅密切合作，乔尔乔涅死后提香成为威尼斯画派领袖，在文艺复兴画坛活动60余年，作品遍及西欧各国，以绚丽色彩和健美造型树立了新的艺术典型，堪与佛罗伦萨画派争雄。提香1516年被威尼斯政府任命为官方画家，1530年受德国皇帝查理五世接见，此后一直为哈布斯堡王朝作画，并晋封伯爵。1545～1546年游学罗马，与米开朗琪罗等会晤，获罗马荣誉公民称号。1548～1551年间两度赴德国奥格斯堡工作。终其一生，主要活动地点是威尼斯，他的色彩辉煌的画幅也充分体现了威尼斯市民阶级的生活理想和文艺复兴的时代精神。

早期创作 提香在1510～1520年间的作品可归入早期创作阶段。其特点是在乔尔乔涅风格影响下逐渐形成了他自己的风格。现存提香的最早作品可举《田园合奏》（约1510）。这幅画以前一般认为是乔尔乔涅之作，现公认出自提香之手。此画诗意的题旨和风景的描写都有乔尔乔涅之风，但人物形象略显粗朴壮健，则是提香个人



图2 《圣母升天》

的特色。他个人风格趋于成熟的第一个代表作是《圣爱与俗爱》(1512～1515)，表现象征圣俗两种爱情的两位女性分别居画幅两边。象征神圣之爱的裸体女郎的形象健康美丽，光彩照人，被誉为文艺复兴艺术中表现女性美理想的最佳范例。另一幅《酒神节》，用色绚丽和以暖色为基调的特点表明他已更纯熟地掌握了油画技法。

此后，提香的杰作不断出现。祭坛画有威尼斯弗拉里教堂的《圣母升天》(1516～1518)。色彩的富丽和人物的生动有力是提香艺术的本色。在表现强烈的运动、力量和雄浑的体魄方面，不仅可以和米开朗琪罗媲美，而且为威尼斯画派开拓了全新的领域。因此，该画早在16世纪就被誉为“近代第一杰作”。以古典神话为题材的代表作则有1518～1524年间为费拉拉公爵制作的



图1 《圣爱与俗爱》

一组油画《维纳斯的崇拜》、《安德里亚人的酒宴》、《巴科斯与阿里阿德涅》。提香这时期的杰作还包括一些肖像画和人物画，例如《带手套的青年》(1520～1522) 和《苍神》(1516)。

中期创作　1520～1555年是提香的中期创作阶段，特色是益趋平稳庄重，增加了雍容华贵之感，艺术主顾也从威尼斯的上层市民扩及西欧各国的帝王宫廷。这时期的代表作有《佩萨罗圣母》(1519～1526)、《圣母参拜神庙》(1534～1538)、《乌尔比诺的维纳斯》(1538)、《查理五世骑马像》(1548) 等。《乌尔比诺的维纳斯》是应乌尔比诺公爵之请而作，虽借维纳斯女神之名，实际上是表现日常生活环境中的一位美丽的裸体女性。在维纳斯形象的塑造上，提香充分发挥了他的健美风格的特色，着意于刻画理想的健康完美的女性。

在提香的中期创作中，肖像画占有很重要的地位。他的肖像作品相当丰富，从皇帝、教皇以至名门淑女肖像都能惟妙惟肖地绘出其特有的容貌和性格，《查理五世骑马像》(1548) 是他最著名的肖像作品之一。

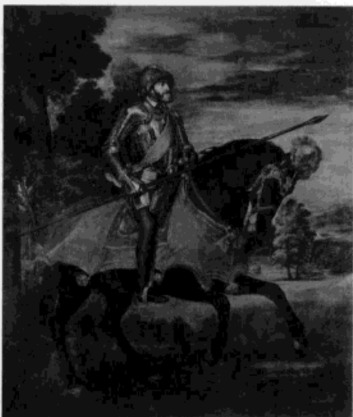


图3 《查理五世骑马像》(普拉多博物馆藏)

晚期创作　从1555年至逝世，为提香的晚期创作阶段。特点是油画技法掌握更为娴熟，笔触奔放，用色精妙。提香的早期与中期创作在用色方面已很杰出，形体尤其轮廓鲜明，近看远睹皆宜；晚期创作则用宽大粗放的笔触和成堆的颜料绘成，只能远看才能领会其完美，标志着真正的西方近代油画的完成。它不仅是17～18世纪西方绘画的一个主要源头，而且影响了日后的浪漫主义和印象主义画派。这类晚期创作的代表可举《欧罗巴的劫夺》(约1559～1562) 和《基督戴荆冠》(1570～1576)。《欧罗巴的劫夺》在极力刻画少女遭劫的惊愕激动气氛之外，配以碧海白浪和雾色迷茫的群山，烟云水气与霞光夕照交织，达到了色彩缤纷、光影闪烁的效果。



图4 《基督戴荆冠》

《基督戴荆冠》则着重烘托悲剧性的气氛，从暗黑仅见火光杖影的环境闪现出几个人物，除光与色的对比外，细部描画皆趋模糊，但整体效果异常突出。

提香长期的艺术生涯和丰富的创作实践也有力地推动了16世纪威尼斯画派的发展，几乎所有威尼斯画家都直接或间接受到提香的教导与影响。

推荐书目

朱龙华.提香.上海:上海人民美术出版社，1959.

Tixing Anchashisi

提刑按察使司 Provincial Surveillance Commission　中国元明行省的最高司法机构，简称按察司。元世祖时曾设提刑按察司，后改肃政廉访司。明初复设为提刑按察使司，掌一省司法刑狱之事。其职责是纠官邪，戢奸暴，平狱讼，雪冤抑，以振扬风纪，澄清吏治。遇重大案件，要与都指挥使司、布政使司会议，报告抚按，听命于部院。按察司设按察使一人，别称臬台或臬司，正三品，副使、佥事无定员，下设经历司、司狱司。按察司始设于明初。洪武十五年 (1382) 又置天下府州县按察分司。二十九年改置按察分司为四十一道。建文时，改为十三道肃政按察司。成祖初复旧。明中叶后，或置或废，不可胜纪。

Ti Xiao Yinyuan

《啼笑因缘》 *The Fates of a Marriage of Tears and Laughter*　中国现代长篇小说。通俗小说家张恨水的一部重要的言情小说。1929年，上海新闻记者团北上，张恨水经钱芥尘介绍，认识了《新闻报》编辑严独鹤。应严独鹤之约，为《新闻报》创作了《啼笑因缘》，连载于1930年3月至11月《新闻报·快活林》副刊。1931年12月由上海三友书社出版。小说以富家子弟樊家树与清贫的天桥鼓姬沈凤喜的悲剧爱情故事为主线，其间穿插了军阀的暴戾、社会的动荡、官场的黑暗以及关寿峰父女的侠义之举。作者充分考虑到上海文化市场的审美趣味，即商业文化所追求的趣味性、娱乐性，融言情、武侠、社会于一炉，在叙述模式上，不受鸳鸯蝴蝶派言情小说的拘囿，追求多种小说叙述方式，重开掘人物的内心世界。因而小说从问世伊始，就备受关注，人们



《啼笑因缘》初版本封面

竞相订报购书，甚至因“电影拍摄权”的争夺而引起诉讼。连张恨水也说：“上至党国名流，下至风尘少女，一见面，便问《啼笑因缘》，这不能不使我受宠若惊了。”

tihu

鹈鹕 *Pelecanus*; pelicans　鹈形目鹈鹕科一属。分布世界热带和温带水域。世界共有8种，中国有3种。大型水鸟，全长1 200～1 700毫米。通体呈白色，雌雄相似。嘴长而直，下颌有大型喉囊。四趾间具全蹼。

栖息于湖泊、江河和沼泽地带。常成群生活。善飞行和游泳。飞行时头向后缩，



颈弯曲成"S"形。主要以鱼类为食。营巢于湖中小岛、湖边芦苇浅滩、河流岸边和沼泽等区域，喜成群营巢。巢由树枝、枯草、水生植物和泥土构成，外形较大。繁殖期为4～6月。每窝产卵2～3枚，卵刚产出为白色，孵化后为黄褐色，孵化期为35～37天。

tixing mu

鹈形目 Pelecaniformes; pelicans 鸟纲一目。大型游禽。均见于中国。嘴强大具钩，有喉囊。四趾均向前，趾间均具蹼。主要分布于热带和温带。世界有5科：鹲科（如红嘴鹲）、鹈鹕科（如白鹈鹕）、鲣鸟科（如红脚鲣鸟）、鸬鹚科（如普通鸬鹚）、军舰鸟科（如小军舰鸟）。巢营在树上或地面上。雏为晚成性。

tiben

题本 routine memorial 中国明清时期**奏疏**文种名称之一。明初臣民言事于皇帝只用**奏本**，永乐二十二年（1424）规定，诸司有急务不能面陈，许具题本投进，专用于公事。清沿明制，仍以题本与奏本并行，但因公私事务难以明确区分，官员上奏时往往错用文书。雍正、乾隆时反复谕明题本与奏本的使用范围，规定凡钱粮、刑名、兵丁、马匹、地方民务，所关大小公事概用题本，用印具题。乾隆十三年（1748）废除了奏本。题本只限于高级文武官员使用，如清代的总督、巡抚、将军、都统及各部院尚书、侍郎等，少数负有言责的科道官也可具题谏言。清末由于奏折已普遍使用，鉴于题本"繁复迟缓"，遂于光绪二十七年（1901）废止。

题本的格式明清两代基本相同。其外形为用纸折叠而成的折子，内中每幅6行，每行20字，平写18字，抬头2字，首幅上方正中写一"题"字，是为本面。自第二幅起为正文，首书具题者官衔姓名及题报事由，接叙所报事情的缘起、情节及处理意见，文尾以"谨题请旨"或"谨题奏闻"结束。末幅正中写具题年月日，月日下列具题者官衔姓名。封面及文尾俱加盖官印。明崇祯帝时鉴于不限字数而至文字过长，命内阁作贴黄式样，令进本官员自撮本中大意，不过百字，粘附本尾，以便皇帝阅览。从此产生了题本的贴黄制度。

题本的处理程序，凡地方官员的题本须先送通政使司点查验收，同时具题者要备揭帖送关系衙门。揭帖为题本的抄件，内容与题本基本相同。在清代，地方官员投递的题本首先经过通政司，称作通本，在京各部、院、寺、监衙门的题本可径送内阁，称作部本。无论通本、部本都要经内阁票拟后再呈皇帝裁定。所谓票拟就是内阁大学士对题本中所奏事情提出处理意见，写于小纸票上。纸票时称票旨，又称票签。拟具一种处理意见的谓之单签；事涉两可而拟具两种处理意见的谓之双签；关系两请之事而拟具三种或四种处理意见的则谓之三签或四签。票签拟好后夹于题本中进呈，经皇帝裁定，再由批本处和内阁照皇帝认可的票签文字，用硃笔照录于本面上，称为批红。经过批红的题本称为红本。红本转送六科，由六科发抄关系衙门施行，并别录二通，分别成册。送内阁供史官记注的称史书；送储本科以备编纂的称录书，亦称录疏。凡题本批红的圣旨，内阁满、汉票签处的当值中书都要逐日逐件汇抄成册，名"丝纶簿"。红本的原本由六科于年终汇交内阁，存于红本库。另外，清雍正时建立**副本收存制度**，以防止档案遗失或被人篡改。

由于清代文书档案制度的完备，虽几经流转损失，尚存于世的题本及其副本、史书、录书并黄册等附件仍为数甚巨，仅**中国第一历史档案馆**所存题本就有200多万件。这些题本是封建统治者处理国家庶政的原始记录，是研究清史的第一手材料。

ticai

题材 subject matter 构成作品内容的要素之一。分为狭义和广义两种。狭义的题材特指作家在生活经验的基础上，对获取的文学素材进行筛选、加工、提炼和重构，经过复杂的创作过程，在作品中最终呈现出来的生活现象。广义的题材指文学作品所展现的社会生活的某些领域。通常所说的"爱情题材"、"战争题材"、"历史题材"、"农村题材"、"都市题材"等，就是在这个意义上使用的。

题材和内容是相互关联又有差异的两个概念。题材是内容的组成部分，内容是题材在作品中的形象表现。题材为艺术形象提供的是基本的客观材料，不包含主观因素，而内容既含有客观因素，也含有精神、情感等主观因素。在具体作品中，题材总是以特定的方式与特定的形式相结合而成为内容的一个部分，因而同一题材可以形成不同的作品，而内容总是某一具体作品的内容。

不同题材承载思想内容的可能性是不同的，所以，每个作家都会选取自己相对熟悉也相对容易把握的题材加以构思，以便更好地传达想要表达的思想内容。但换个角度看，题材承载思想内容的可能性又是很大的，作家的艺术素养、创作契机以及思想水平，都会影响到题材向思想内容的转化。同一题材在不同作家或同一作家不同创作实践当中，会导致深浅不同、思想迥异的作品内容。可见，作品内容虽然受到题材的制约，但在很大程度上更取决于作家的艺术风格、艺术素养以及创作水平。题材为内容提供的仅仅是可能性，是否能在作品中形成富于艺术感染力、思想深邃和发挥社会效应的内容，还要看作家能否调动自身的艺术创造力。

tiji

题记 notes 刊印在出版物前面的，介于题词和序言（前记）之间的一种文体。题记源出于题词。古人写书，于脱稿后往往先请社会名流、亲朋故旧阅读鉴赏，表面上是请求审定，更多成分是邀誉。恳切者即认真阅读后为之写序作跋，评价作品；一般应酬则以数句韵文，或诗或词加以赞誉，称为题词，刊刻时都印在书上。清末顾震涛杂辑苏州的地理、人物等资料编成《吴门表隐》，为此书写序的有26人，题词的竟近600人，篇幅占了全书的1/4。这一现象反映了题词邀誉失实，泛滥成灾。

近代，以**鲁迅**的《坟》、《野草》、《热风》等书前题记（《野草》作"题辞"）和《〈痴华鬘〉题记》、《〈何典〉题记》等为代表。就鲁迅使用这个词可以看出：前者是作者编定自己的杂文集时，简要说明写作经过和书名涵义；后者则为应朋友请托而作，专用在校点古籍的书前，着重介绍原书。题记的结构，比序简练，比题词切实，可用于他人著作，也可用于本人的著作。用于本人著作的，近于小序。用于他人著作的，如《〈何典〉题记》结尾说："并非博士般角色，何敢开头？难违旧友的面情，又该动手，应酬不免，圆滑有方；只作短文，庶无大过云尔。"这段文字虽然有用《何典》的文体调侃校点者博士刘复的性质，但"开头"（印在书前）、"面情"（情面难却）、"应酬"（交际应付）、"短文"（文章短小），都说明了题记的特色。

后人使用题记这个词，范围较鲁迅更宽泛，但基本内容是相同的。至于某些展览会的导言、前言等性质的文字，也用"题记"一词，则是词义的发展。

tibing

蹄病 foot disease 家畜的常见外科病。以马属动物和牛的发病率最高，其中乳牛蹄病约占肢蹄病的80%以上。可使役畜失去劳动力，乳用动物产奶量明显下降，肉用动物肥育时间延长，饲料报酬减低。

病因 蹄的结构功能异常或受损伤即形成蹄病。家畜肢势不正和蹄形异常以及牛舍、马厩和运动场潮湿和卫生不良等，常是引起蹄病的因素。装蹄和护蹄不良、机械性损伤和病原微生物感染等是蹄病的诱因。饲料单纯或配合不合理，某些微量元素缺乏或比例不当，也可影响骨和角质的代谢而导致蹄病。某些代谢病（如牛瘤胃

酸中毒）则是乳牛蹄病的直接原因。

类型 常见的蹄病有下列类型。

蹄角质和真皮部疾病 ①蹄裂。蹄壁角质分裂，出现纵裂或横裂。马属动物和牛、猪都可发生。患畜出现跛行，裂口感染化脓时则症状更为明显。现多用丙烯酸类和环氧树脂等黏合剂黏合，效果较好。②蹄叶炎。又称弥漫性无败性蹄皮炎，是马和牛的常发病。角小叶和真皮小叶间有大量渗出物积聚，引起剧烈疼痛。蹄温可增高4～6℃，指动脉搏动强，全身症状也较明显。治疗不及时可转为慢性，变成芜蹄。治疗要注意除去病因，解除疼痛，改善血液循环。③蹄底溃疡。又称局限性蹄皮炎。发生于牛，通常侵害两外侧趾。确切原因尚不清楚。饲料中缺锌、牛舍和运动场过度潮湿或有砖石瓦块等异物都可导致发病。④白线病。连接蹄壁角质和蹄底角质的软角质裂开并继发感染引起的一种疾病。马和牛都可发生，马多发生在蹄侧壁白线，牛多发生在远轴侧白线。致病原因是蹄钉等异物刺伤或过度牵引使软角质裂开，引起感染，形成白线脓肿。感染也可能沿小叶向蹄冠蔓延，引起蹄冠部脓肿。治疗以彻底排出脓汁，再注入消毒药品，然后包扎。蹄冠部形成的脓肿也应切开。⑤钉伤。装蹄时由于蹄铁和蹄钉质量不好或下钉不正等引起，造成真皮损伤或受压。马和牛多有发生。一般在钉掌后2～3天出现跛行。治疗时须拔除蹄钉，扩大钉口的角质，使渗出物或脓汁充分排出，再灌注消毒药品包扎。⑥蹄叉腐烂。蹄叉真皮的慢性化脓性炎症，并伴有蹄叉角质的腐败分解，是马属动物特有的蹄病。治疗时须削除腐败分解的角质，用麻丝浸松溜油填塞。

指（趾）间隙疾病 见于偶蹄兽。主要有：①指（趾）间皮炎。未扩延到深层组织的指（趾）间皮肤炎症。特征是皮肤不裂开，有腐败气味。可继发蹄底溃疡和坏死性蹄皮炎。治疗时宜先使蹄干燥清洁，再涂敷防腐剂和收敛剂。②指（趾）间皮肤增殖。指（趾）间皮肤和（或）皮下组织的增殖性反应。以黑白花乳牛和海福特肉牛为多发。多发生在后肢。增殖物逐渐增大、增厚并形成舌状突起时，其表面可出现破溃，引起感染，并有恶臭的分泌物，出现跛行。初发的小增殖物，可用鱼石脂软膏包扎。大的增殖物需手术切除。③腐蹄病。又称指（趾）间蜂窝织炎或指（趾）间坏死杆菌病。特征是指（趾）间皮肤裂开和坏死，感染很快向周围组织蔓延。症状明显，可伴有全身症候。宜彻底除去患部坏死组织，清洗后用防腐剂包扎，并用抗生素治疗，还可用疫苗预防。

蹄深部组织疾病 包括蹄内骨、关节、腱和腱鞘、滑膜囊的疾病。患蹄几乎不能着地，运步时呈三脚跳。经常伴有全身性症候如体温升高、脉搏增数、呼吸加快等。血液学检查可见白细胞增多。治疗宜扩开原发病灶，彻底排除蹄内脓性渗出物，去除坏死组织，清洗后用防腐剂包扎。有全身症状的须用抗生素疗法和支持疗法。

titu mu

蹄兔目 Hyracoidea 哺乳纲真兽类一目。为陆栖或树栖的小型兽类。因具蹄状趾甲，故名。喜嚎叫，又名啼兔。体长30～60厘米，尾长1～3厘米或无外尾。前足4趾，有似



蹄兔

蹄状趾甲；后足3趾，内趾和第2趾有一个长而弯的爪，另一趾短、有扁平的蹄状的趾甲。脚掌具有特殊附着力的无毛足垫，有腺体分泌以保持足垫湿润，足垫周围高、中央凹，具有吸盘作用，以攀登或瞻行。外被针毛，粗硬而蓬松，具有防御功能。背部有臭腺，受惊或愤怒时，臭腺周围的毛散开，腺体外露，臭气四溢，驱避天敌。有一对三角形、锐利、能不断生长的上门齿；两对凿状的下门齿；臼齿为脊齿。视觉、听觉均敏锐。以植物和昆虫为食。初生时即被毛、睁眼，不久会走动。没有固定的繁殖季节。两岁性成熟，寿命约七年。天敌为蟒、鹰和豹。现生种仅一科（蹄兔科）三属十种，分布非洲、西亚。包括蹄兔属（*Procavia*）的一种（蹄兔*P.capensis*，见图），树蹄兔属（*Dendrohyrax*）的三种和岩蹄兔属（*Heterohyrax*）的六种。

蹄兔目化石自19世纪中叶发现以来，已至少有16属，属种多于现生属种；分布亦比现生属种广；而且许多种比现生种大得多，有的大小与现代马相近。它们在古近纪已相当分化，在撒哈拉始新世和埃及早渐新世地层的哺乳动物化石中占很大比重，尤是在埃及早渐新世动物群中属种繁多。新近纪它们分布广泛，除非洲外在希腊、法国、格鲁克亚和中国北部有发现，但种类相当贫乏。在更新世，其分布区域与现生种相近，但在中国华北地区早更新世地层中仍有发现。

ti

鳀 anchovy 鲱形目鳀科（Engraulidae）鱼类的统称。为世界性近海重要小型上层鱼类。

体细长，腹部近圆形，无棱鳞。吻突出。眼大，位高。有薄的脂眼睑。口大，下位。有假鳃。牙小，上下颌及舌上均有牙。体被薄圆鳞，胸部有腋鳞。无侧线。背鳍1个，中位，尾鳍叉形。在世界渔业上占有重要地位的有秘鲁鳀（*Engraulis ringens*）、欧洲鳀（*E.encrasicholus*）、日本鳀（*E.japonicus*，见图）和南非鳀（*E.capensis*）等。



日本鳀

秘鲁鳀主要分布在秘鲁南部的瓦尔帕莱索到北部的钦博特绵延约3 200千米的沿岸水域，欧洲鳀则广泛分布于欧洲沿岸从北海起沿大西洋的法国、西班牙、葡萄牙沿岸直至地中海和西非沿岸。日本鳀分布于太平洋西北部、库页岛近海、日本海及其邻近海域，中国黄海、渤海、东海、南海均有分布。

在黄海、渤海区，在济州岛外海越冬的鳀鱼群于5月开始分别到达黄海、渤海沿岸海域产卵，7月产卵结束，亲鱼即向较深海区洄游，幼鱼则逗留在产卵场附近索饵直到秋季。在东海，鱼群从1～3月自南而北游向大陈、舟山等沿岸海区产卵。在南海，由于水温较高，除冬季的个别月份外，常年都有鳀的分布和产卵。

鳀主要以浮游甲壳类、桡足类等为食。它同时又是许多凶猛鱼类（蓝点马鲛、鲨、带鱼、鳕等）的摄食对象。鳀在生态系统食物链中是重要的一环。仔鱼生命力弱，死亡率高，是导致其资源量大幅度波动的主要原因之一。

体长通常不超过150毫米，只有分布在加拿大到加利福尼亚沿海的北太平洋鳀的体长可达240毫米。鳀寿命短，群体组成中仅包括1～3龄的3个年龄组。常栖于水的中上层、水色澄清的海域。性喜阴影，常随云影及水面漂浮物而移动。喜结群，趋光性强，有明显的昼夜垂直移动。

日本鳀和秘鲁鳀均1龄性成熟，分批产卵。产卵期一般都持续两个月以上，几乎周年都可产卵。鳀的产卵盛期：秘鲁鳀在8～9月（一个产卵季节内的排卵总量可达9 000粒左右），冬季也产卵；欧洲鳀为6～8月中，而在地中海则从4月一直延续到9月；南非鳀在8～9月；日本鳀在3～7月。产卵时的适温范围为12～28℃。卵浮性，无油球。

鳀在世界渔业上有重要地位。是制造鱼粉、鱼油的主要原料。中国通常将捕获的幼鳀立即用盐水煮熟晒干，称为“海蜒”，味鲜美，可作为调味品。鳀还是一种极好的诱饵，特别是在金枪鱼钓捕中。在欧洲，还被制成鱼酱和鱼膏。

tiyu

鳀鱼 *Engraulis japonicus*; Japanese anchovy 鲱形目鳀科鳀属一种。分布于中国渤海、黄海和东海。朝鲜半岛和日本亦有分布。成鱼体长8.2～11厘米。体细长而稍侧扁，腹部近圆形。头稍大而侧扁。吻圆而短，前端超过下颌。眼大，侧位而高，有很薄的脂膜。眼间隔隆凸，中间有一棱。鼻孔小。口宽大，下位。上、下颌及舌均具小牙。鳃耙细长，鳃孔大，有假鳃，鳃膜不与鳃峡相连。鳞圆形，头部无鳞，纵列鳞40～42，无侧线。背鳍条14；臀鳍条18；尾鳍深叉形。体上方绿色，侧上方微绿，两侧及下方银白色。

生活于浅海。常随水面云影移动。趋光性强，鱼群常环绕光源回旋游动。以浮游动物、桡足类为食。春季随水温的上升，沿海岸北上；秋季随水温的下降而沿海岸南下，在适水温带进行产卵、索饵和洄游。2龄达性成熟。产卵期为5～7月。卵浮性，椭圆形，无色透明。肉可食用，可制成鱼粉。

ticao yundong

体操运动 gymnastics 体育运动的主要项目之一。它是根据竞赛、健身、医疗等不同目的创编的徒手或借助器械的身体练习。经常从事体操运动可以促进人体的生长发育，增强体质和各器官的功能，有利于良好姿势和体形的形成，全面发展身体素质，有助于培养正确的审美观点及顽强、勇敢、果断的意志品质。

体操源远流长。公元前5世纪，希腊人已将跑、跳、舞蹈、摔跤、攀登等内容编进军事操练中。由于操练时多为裸体，在希腊语中gymnós为裸体，因而将体操称为gymnastiké，英语表达为gymnastics。当时体操的范围较宽，几乎包括锻炼身体的一切活动。

随着时间的推移，体操增加了一些器械练习，如木马、爬绳、独木桥、吊杠、双杠等。同时，骑马、游泳、爬山、投掷、举重等也都列在体操范围内，并作为学校的教学内容。16世纪后期，意大利的医学家H.梅尔库里亚利斯写了《体操术》一书，研究了希腊体操，并将体操分为军事体操、医疗体操和竞技体操三种。19世纪初，德国体操之父J.C.F.古茨-穆茨（1759～1839）写的《青年体操》把体操广义解释为“体育”。18世纪后期，体操曾风靡欧洲，并相继形成不同学派。如以器械练习和军事教育为特点的德国F.L.杨氏体操学派；以健身、教育为目的，重视发展肌肉力量，注重动作优美活泼的东欧天鹰体操学派等。19世纪日本明治维新时期，体操由西欧传入日本，在军队和学校中大力开展。此时，体操已成为世界性的运动。1896年**国际体操联合会**应运而生，并明确了作为竞赛的



图1 古茨-穆茨塑像

项目内容，制定了竞赛规程和办法。同年，在希腊雅典举行的第1届**奥林匹克运动会**，体操便成为主要竞赛项目之一。1903年，第1届**世界体操锦标赛**在比利时的安特卫普举行。女子**竞技体操**比赛，在1928年的第9届奥运会和1934年的第10届世界体操锦标赛上开始确立。男子竞技体操6项（**自由体操、鞍马、吊环**、纵跳马、**单杠、双杠**）为1936年第11届奥运会上确定；女子竞技体操4项（自由体操、**高低杠、平衡木**、横跳马）为1952年第15届奥运会上确定。19世纪末，欧洲又出现了韵律体操，到20世纪20年代已发展成为竞技比赛项目。

中国古代体操起源于原始舞蹈，在几千年前，表演家们创造了许多类似近代体操的动作和技艺。另外，在汉代就已出现健身祛病的导引术，这是最早的医疗体操。东汉华佗又创编了“**五禽戏**”，宋代有了“**八段锦**”。而明朝的“易筋经”标志着医疗体操发展的新阶段。这些均一直流传至今。

中国近代体操是在19世纪后期开始起步。随着洋务运动的兴起，创建新军、兴办新学，并将徒手体操、单杠、双杠、木马及田径、球类等作为学校的一门课程称为“体操科”。在19世纪末的奏折及皇帝敕令文件中都已出现“体操”字样。此时在中国，“体操”和“体育”两词混同。1908年上海创建了中国体操学校，教授徒手操、器械体操、兵式操和武术、音乐舞蹈、教育学、体育学等。直到1922年进行学制改革时，“体操科”才改为“体育课”。当时由于体育运动的发展以及专家对体育运动的深入研究，体操才由原来体育的总概念演变为现在的概念。

中华人民共和国建立后，体操得到了迅速发展，从1951年起，在全国范围内开始推行**广播体操**。其间还创编了一些生产体操。在群众性体操运动开展的基础上，竞技体操水平迅速提高。中国男子体操队多次在世界体操锦标赛中夺冠，并在2000年悉尼第27届奥林匹克运动会上获得团体金牌。女子体操队也名列世界前茅，世界冠军层出不穷。2006年10月第39届世界体操锦标赛中，中国体操男、女队双双取得男子和女子团体冠军（金牌）和除此而外的6枚金牌。另外，中国**艺术体操**、技巧也都具世界水平，已跻身世界体操强国之列。

体操的内容丰富，动作多样，能根据不同需要选择组合，深得广大群众喜爱，从体操练习形式来分有**徒手体操**和**器械体操**两大类。根据体操的任务不同，一般将其分为竞技性体操（包括竞技体操、**技巧运动**、艺术体操、**健美操**等）和非竞技性体操（包括基本体操、辅助体操、**团体操**等）。不过在分类问题上，各学派的观点不尽相同。

tige jiancha

体格检查 physical diagnosis 医生用感官及体检器具对被检者的身体进行检查以获得临床资料的方法。体格检查中的发现称体征。体征则为客观检查所见，不受被检者主观意识的影响。而症状是就诊者的主观感受。有的症状不形成体征，如失眠，疼痛；有的体征并不一定出现症状，如心界扩大、肝浊音区缩小等；也有的表现既是症状又是体征，如经测体温证实的发热和呼吸困难等。

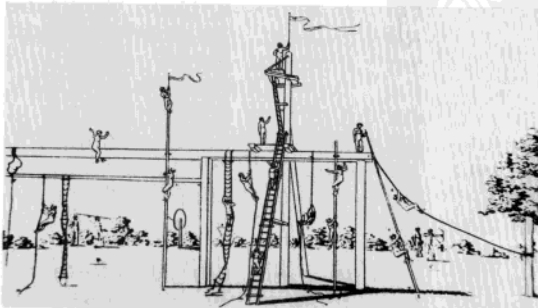


图2 古茨-穆茨所采用的体操器械和运动场面

体格检查的基本方法有：

视诊 通过视觉器官来观察被检者全身或局部情况的诊法。观察深部时需要借助检查镜如眼底镜、喉镜或直肠镜等。

触诊 检查者用手的感觉来探测或触摸某部位或某器官的诊法。常用检查皮肤温度和感觉、肿物、

搏动、震颤，摩擦感、压痛、反跳痛，脏器形态，肌容积等。

叩诊　用手直接或间接叩击被检部位，使之振动产生音响，根据所听到音响或所感到的振动，来判断该部位有无异常的诊法。常用的是间接叩诊法，即"指-指叩诊法"，此法是以左手中指第二指节（板指）密贴于被检部位，以右手中指指端叩击板指指骨前端，听其声音，感其振动。根据其音调、音响和振动时间的不同，叩诊音可分为：①清音。是正常肺部叩诊所发出的声音，其音调、音响和震动时间适中，临床上都是以它为准，辨别其他叩诊音。②鼓音。其音调较低，音响较强，振动时间较长，是叩击胃泡鼓音区和正常腹部发出的声音。③浊音。比起清音来，音调较高，音响较低，震动时间较短，是叩肝或心脏相对浊音区时发出的声音。④实音。为比浊音更甚的叩诊音，正常叩诊肝或心脏的绝对浊音区和肌肉、骨骼等实体组织发出的声音。过清音和浊鼓音等都是介于基本叩诊音之间的音响，多有病理基础。叩诊多用于检查肺含气情况，明确脏器或肿块的边界，检查积气、积液等。用叩诊叩锤叩神经反射也属叩诊。

听诊　用耳直接或借助于听诊器听取被检者器官或组织发出的声音的诊法。通常都是采用借助于听诊器的间接听诊法。此法常用于听呼吸音、心音和心杂音、肠鸣音、摩擦音和测血压等。直接听诊法是不借助任何听诊用具在被检者近旁或以耳贴近其体表来听诊的方法：前者用于听语言、语调、语态、振水音、哮鸣音等；后者已基本废用。

听诊器是听诊必备的用具，它由两个接耳端和一个接体端中间连以软管制成，接耳的部件称耳件，接体的部件称体件，即胸件。体件有两型，一为钟型，用以听低音调的声音，另一型为鼓型，为扁平带有硬质薄膜的装置，用以听高音调的音响。

体格检查的方法还有：嗅诊，用嗅觉辨别被检查者身体散发出的气味；量诊，用量具测某部周径、体积、体重、长度、关节活动度和体温。

tili laodong

体力劳动　physical labour　耗费的***劳动力***以人的四肢、肌肉、体能为主的劳动方式。

人类劳动是人的脑、肌肉、神经、体能等的生产耗费。人的一切劳动，哪怕是最简单的劳动，都既包含体力劳动，也包含***脑力劳动***，而且它们总是结合在一起的，是不能截然分开和单独进行的。但是，依照二者比例和性质的不同，劳动可以区别为体力劳动为主的劳动和脑力劳动为主的劳动。

体力劳动和脑力劳动的相互关系以及它们同劳动者的关系，在不同的生产方式中，具有不同的性质和情况。在个体劳动和实行个人占有的条件下，例如在自耕农和手工业者那里，各种劳动职能是结合在同一个人身上的，因而脑力劳动和体力劳动也是结合在一起的。

不同劳动职能的分离是从工场手工业的协作劳动开始的，而脑力劳动和体力劳动的分离则是大机器工业的产物。这里所发生的体力劳动和脑力劳动的分离是双重的：一方面是雇佣工人同企业主及其代理人的分离。企业主及其代理人作为经营管理者、指挥者、监督者成为单纯的脑力劳动者，工厂工人成为单纯的体力劳动者。工人在监工的监督下劳动，形成一种"工业士兵"和"工业军士"的关系。另一方面是普通劳动者和科学技术工作者的分离。手工劳动中的技艺上升为科学同个体劳动者相分离，科学发明和技术创造成为少数人的专门职业。

正如劳动和所有权的分离使***劳动生产率***大大提高一样，体力劳动和脑力劳动的分离同样大大提高了劳动生产率。同小生产者中体力劳动和脑力劳动的结合相比，它们在现代机器大工业中的分离是一种进步。但是，这种进步是以压抑普通工人的智力、牺牲劳动者的全面发展为代价的。

timing yueqi

体鸣乐器　idiophone　以一定形状的发声物质为声源体，在自由状态下（不予变形或附加张力等）受激发声而无其他媒介振动体的乐器。是现代乐器分类法中的五大类之一。

体鸣乐器是人类原始时期最早拥有的乐器。它主要包括打击乐器类中除鼓外的其他乐器，还包括传统分类法未能列入的一些乐器，如口簧、非洲的散扎、八音盒、玻璃琴等。此外，常用作乐器的生产和生活器具，如缶、中国古代的水盏、中国台湾省的乐杵、欧美的乐杯和印度的贾尔达伦格乐碗等亦包括其中。还包括仿声器或效果器，如乐砧、橇铃和蹄声壳等。



铜铃（二里头文化四期，河南偃师二里头遗址出土）

体鸣乐器多数无固定音高，发音不和谐，在乐队中主要用于增强节奏和效果，常称为节奏乐器、噪声器或响器等。有些体鸣乐器有固定音高或按音阶定律，被称为乐音乐器或旋律乐器，如编钟、云锣、木琴、钟琴和钢鼓等。

体鸣乐器种类多，用途广，除用于音乐和各种文艺领域，还普遍用于宗教、战争、生活和各种信号。在多数乐队中，体鸣乐器是不可缺少的组成部分；在有些乐队中，体鸣乐器还是主要乐器。如中国的十番锣鼓、陕西鼓乐，以及印度尼西亚的佳美兰乐队、加勒比地区的钢鼓乐队、欧美的节奏乐队和有些爵士乐队等。不仅木琴等旋律乐器常用于独奏，有些无固定音高的乐器，如拍板和响板等也用于独奏，这些乐器皆有独特的表现性能。

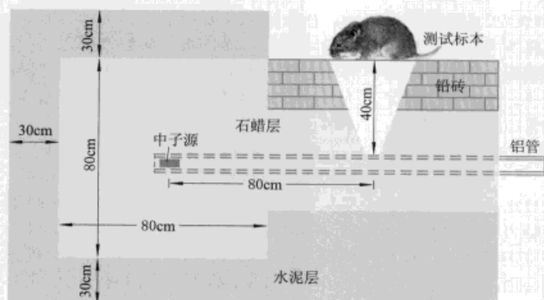
体鸣乐器一般按不同的激发方式分为以下8类：①碰奏体鸣乐器。成对或两个以上声源体互碰发声，如铙、拍板等。②击奏体鸣乐器。声源体受击发声，如钟、磬、锣、木琴等。③摇奏体鸣乐器。借摇动发声，常统称为摇响器，如沙槌、橇铃、哗啷棒、印尼的安格隆等。④刮奏体鸣乐器。借在声源体的锯齿状表面搔刮发声，如中国古代的敔、南美的嘎声筒等；或借齿轮旋转拨动舌簧状板片发声，如齿轮嘎声器，这类乐器也常称为刮响器、蛙鸣筒或嘎声器。⑤拨奏体鸣乐器。舌簧状声源体，借拨动其自由端发声，如口簧、散扎、八音盒等。⑥擦奏体鸣乐器。借摩擦声源体发声，如乐锯、乐杯、玻璃琴、钉琴等。⑦捣奏体鸣乐器。指一些借在地面或其他硬物表面震捣发声的乐器，如中国古代的雅、乐杵、台湾省的竹捣筒和踢踏舞鞋等。⑧踩奏体鸣乐器。指一些借踩足发声的板体，如所罗门群岛和新赫布里底群岛等地岛民舞蹈时踩足击节用的板。

此外尚有几种借气流激发的体鸣乐器，如中国、日本的鼓珰和风鸣钢琴等。

tinei huohua fenxi

体内活化分析　in vivo activation analysis　用中子（热中子或快中子）照射生物活体（如人和动物），使体内感兴趣的元素活化，随后用辐射探测器测定生成核素放出的γ辐射，或直接测定核反应的瞬发γ射线，从而实现生物活体的元素分析。实验装置见图。

体内活化分析是从研究核事故受害者体内的放射性而提出来的，现已可投入临床应用，成为迄今唯一可研究活体组织中元素含量的分析方法。应用中的一个主要限制因素是照射剂量问题。因为是照射人体，所以中子剂量不能超过放射诊断和治疗中规定的最高剂量，这就限制了中子通量不能太高，或照射时间不能过长，从而使该分析方法主要用于活体内含量高的元



体内活化分析装置示意图

素，如钙、氮、磷、碘、钠等。随着技术的发展，也可能测定环境污染场所工人体内汞和镉等元素蓄积量。

根据活化部位的不同，可分为全身体内活化分析和局部体内活化分析。前者最成功的例子是测定全身钙或氮，后者为测定碘。

tiqiang dongwu

体腔动物 Coelomata 体壁与消化道之间具有由中胚层包围而成的体腔的动物。又称真体腔动物。在多细胞动物胚胎发育过程中，中胚层及体腔形成的方式主要有两种：①裂体腔法。在原口的两侧，内、外胚层交界处各有一个细胞分裂成很多细胞，形成索状伸入到内外胚层之间，称中胚层细胞。在中胚层之间形成的空腔即为体腔。由于这种体腔是在中胚层细胞之间裂开形成的，因此称裂体腔。原口动物均以裂体腔法形成中胚层和体腔（图1）。②肠体腔法。内胚层（即原肠壁）两侧的细胞向外突出，形成成对的腔肠囊，该囊和内胚层脱离后，在内外胚层之间发展为中胚层。由中胚层所包围的腔就是体腔。这种体腔称肠体腔。后口动物均以肠体腔法形成中胚层和体腔（图2）。

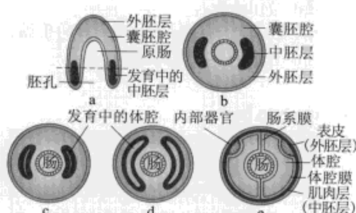


图1 裂体腔法形成体腔示意图
a 原肠胚的正切面 b a图虚线处横切面
c 在中胚层中有一裂缝，即为发育中的体腔
d 在发育中的中胚层和体腔 e 成体体腔

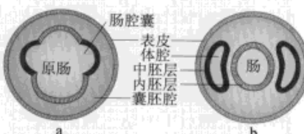


图2 肠体腔法形成中胚层和体腔示意图
a 侧面外折的厚壁原肠 b 囊分离形成体腔中胚层和定形肠内胚层

无论是裂体腔还是肠体腔，在系统发育和个体发育上都比假体腔出现得晚，所以称为次生体腔或真体腔。在形态结构上真体腔与假体腔的主要区别是：①真体腔的四周被位于肠壁内侧和消化管外侧的体腔膜（中胚层来源的体腔上皮）包围，体壁和消化道壁都有发达的肌肉层。②真体腔能通过排泄管直接与外界相通。③生殖细胞由体腔的上皮细胞产生。

真体腔的产生对消化、循环、排泄、生殖及器官的进一步复杂化都有重大意义，被认为是高等动物的重要标志之一。

但是有些高等无脊椎动物（包括环节动物门的蛭亚纲、软体动物门、节肢动物门）体腔退化，形成了围心腔、排泄器官（如肾管、基节腺等）和生殖器官的内腔和开口，至于蛭亚纲的血管和血窦一般仍为真体腔的遗迹。节肢动物中（如昆虫），假体腔与真体腔的界限消失，形成混合体腔，即发达的血窦。营固着生活的苔藓动物门、腕足动物门和帚形动物门动物的真体腔很发达；棘皮动物门的体腔也很发达，一部分体腔还形成水管系统和围血系统；须腕动物门、半索动物门都有发达的分为3部分的体腔囊。

T.H.赫胥黎于1875年把真体腔动物再分为裂体腔动物和肠体腔动物。其中毛颚动物门、须腕动物门、棘皮动物门、半索动物门和脊索动物门属于肠体腔动物，其余门类属于裂体腔动物，但腕足动物门中关节纲属肠体腔动物。

一般认为软体动物和环节动物由类似多毛类的共同祖先进化而来，由于适应不同的生活方式，演化为外形上截然不同的两个类群。节肢动物尤其是某些低等的节肢动物如三叶虫，身体的分节基本与环节动物相似；低等节肢动物的附肢也很少分化，与环节动物的疣足基本相似。因此，节肢动物可能是由类似环节动物的祖先进化而来。在广义的苔藓动物中有一类肛门位于环状触手之内，称为内肛动物，属假体腔动物；另一类其肛门位于触手环之外，称为外肛动物，属真体腔动物，现称苔藓动物。

H.M.爱德华于1844年把苔藓动物、腕足动物、帚虫动物归为拟软体动物门，这三类动物与软体动物区别明显，因此几乎无人沿用拟软体动物这一名称。由于这三类动物均具有触手冠，因此L.H.海曼于1959年称之为触手冠动物。但是它们之间的亲缘关系还没有确定，在系统发育中也存在不少疑点需要进一步揭示。然而从它们发育过程中有类似担轮幼虫的时期这一特点来看，应属原口动物。但是这三门动物主要为辐射卵裂，以及腕足动物门的中胚层和体腔的产生有的沿肠体腔法，这一点又与后口动物一样。因此，这类动物的分类地位，一般认为应在原口类和后口类之间。棘皮动物是无脊椎动物中与脊索动物最相近的类群，是脊索动物的前身。毛颚动物、须腕动物则是向肉食性方向发展的特化类群。

titaiyu

体态语 posture language 属于广义的副语言。

Titan Zhoubao

《体坛周报》 *Titan Sports* 中国湖南省体育局主管的以报道体育新闻为主的专业报纸。1988年7月1日在长沙创刊。每期24版。以“更快、更高、更强、更新、更深、更精”为办报宗旨。主要栏目有体育新闻、环球、点击（以报道综合项目为主，设有世界乒乓球锦标赛、棋界等版面）、扣篮（以报道篮球比赛为主，设有美国NBA等版面）、射门中国（以报道中国足球为主，设有龙之队、特别视点等版面）、射门欧洲（以报道欧洲足球为主，设有联盟杯、足总杯、焦点和意大利、西班牙、德国足球等版面）。并报道体育彩票等方面的消息。《体坛周报》注意会集人才，构筑“人才高地”，在国内各大城市和欧美国家派有记者。同法国《队报》、西班牙《马卡》报等建立了长期合作


体坛周报

直播逼杜伊亮剑

“凯尔特人”易建联

杜伊不识孙继海

“栏路虎”

《体坛周报》2007年2月5日版

关系。该周报记者多为报道体育新闻的高手，报社依据他们的兴趣和报社需要，确定一个专门的报道领域，让他们长期集中精力了解相关信息、积累资料、建立联系、培养敏锐的感觉与判断力，从而使该报在国内外足、篮球等方面均拥有业内顶尖的人才。

1993年3月开始《体坛周报》进行改革，将周一刊增为周二刊，2002年更进而为一周三刊。期发行量超过160万份，周发行量超过500万份，是中国发行量最大的体育类报纸。《体坛周报》还办有《高尔夫大师》、《户外》等杂志。

tiwai chongjibo suishishu

体外冲击波碎石术 extracorporeal shock wave lithotripsy; ESWL 利用高电压、大电容，在水中瞬间放电产生冲击波，经能量聚焦击碎人体内结石的技术。已广泛用于尿石症的治疗。它的临床运用使得80%的尿结石患者免去了开刀之苦。冲击波源主要为液电源、电磁波源、压电陶瓷源及激光源4种，而临床使用的碎石机以液电源为主，其次为电磁波源和压电陶瓷源，而激光源碎石机未能用于临床。

碎石的基本原理（以液电源为例） 其冲击波发生器是将一个中空的金属制半椭圆球体反射器安装在一个充满水的大型不锈钢盆的底部，半椭圆球体内置一对极式电极，电极间隙精确位于第1焦点处，当放电产生冲击波呈球形散射至半椭球壁，即被反射聚焦在反射体的第二焦点处，该处的能量可增大200～300倍，即可击碎置于该处的结石。冲击波的传递在水中最为理想，因此治疗时患者仰卧于水中或用水囊经耦合剂贴紧皮肤，因为体液与水的特性阻抗相近，在结石面对冲击波源的界面上的压力使结石破裂，而空化作用产生水的射流使裂口内面的结石剥落，一连串的冲击波使结石由表及里地逐层破碎，直到完全粉碎成为细小的颗粒排出体外。

碎石机类型 分为水槽式、小水盆式及水囊式3种，水囊式碎石机的优点是患者无须浸泡在水中，在治疗床上感觉舒适，且造价较水槽式低。

从理论上讲，除结石远端有器质性梗阻外，尿路结石均可采用体外冲击波碎石术治疗。但在临床实践中，则应根据患者的全身情况和泌尿系统状况来确定。

tiwai shoujing

体外受精 in-vitro fertilization; IVF 将健康成熟的精子与卵子取出体外使之结合受精的医疗措施。适用于女方输卵管不通的患者。精子一般都取自该女性的配偶。若男方无精或少精，也可用供精者的精液。如果女方无卵巢功能或对刺激排卵反应不好，还可用其他人的卵子，在体外与自己配偶的精子结合受精。受精卵经在体外试管或器皿中培育一个阶段再植入女方的子宫内（称为胚胎转移）。若女方生殖器有缺陷，如无子宫或子宫切除，而不能怀胎，可将体外培育的受精卵移植到其他妇女子宫中，妊娠期满娩出后再交还需要子女的妇女抚养，代为怀孕的妇女称代理母亲。转移的胚胎植入子宫内膜内着床，并发育长大。由于胚胎早期是在试管或器皿培育成功的，所以所生的婴儿俗称试管婴儿。对哺乳动物进行人工授精的研究取得成熟后，美籍华裔科学家张民觉对精子获能、受精卵移植等作了研究，并于1959年用体外受精和胚胎移植的方法，首次娩出试管兔。在英国妇产科教授P.斯特普托伊和胚胎学家R.G.爱德华兹合作下，世界首例试管婴儿路易斯·布朗于1978年7月25日诞生。

体外受精有几个环节：①收集卵子。刺激超排卵，B超下监测滤泡成长情况，确定最佳取卵时间以取得多个排卵前卵子。②精子的处理。使之获能。③卵子的培养。使之能在体外受精，而受精卵能顺利分裂成为早期胚胎。④胚胎移植。将早期胚胎转移到宫腔内，使之着床并正常发育。

体外受精和胚胎移植主要用于输卵管性不孕症。其适应症为：①40岁以下的不孕夫妇。经过各种不孕症的治疗无效。②女方身体健康，精神正常。能够经受妊娠分娩，有能力抚养子女。③卵巢功能正常。能产生卵子。④子宫正常。能接受胚胎着床、生长。⑤男方精子正常。能与卵子结合。⑥受试夫妇充分了解试管婴儿的操作方法及妊娠成功率（在世界各中心，为10%～30%），并能够积极配合各种操作。非配偶之间的试管婴儿，如赠送卵子或精液或借子宫代孕，步骤复杂且牵涉到伦理学和法律方面问题，应当更慎重。

当体外受精的受精卵分裂为2～8个细胞时，即可转移入受试者子宫腔内。如果同时有数个受精卵时，一般1次移植3～5个受精卵，多余的受精卵在冷冻保护剂中－196℃液氮冷冻储藏。当本次胚胎移植妊娠失败，可取出原冷冻胚胎解冻，在适当时期再移入子宫内。这项技术的成功减少了再次取卵和受精等的操作。这种在低温下解冻后仍存活的受精卵，由于是在正常月经周期排卵后移入，省却了刺激超排卵时的异常激素环境，较再刺激排卵、取卵、体外受精和培养后转移的成功率要高。1983年澳大利亚最先报道了冷冻胚胎婴儿出生的消息。

也有新鲜胚胎或冰冻胚胎为不育夫妇作胚胎移植者，将胚胎移入不孕的女子子宫发育，虽然生出的婴儿并无该夫妇双方的任何遗传物质，但接受胚胎的夫妇对之有抚养的责任。进行体外受精前，医务人员应首先征得供者及受者双方的同意，并为双方保密。代理母亲代为怀孕（亦叫借腹受孕）的情况在国外颇为多见。代理母亲与血缘父母之间通常无亲属关系，多系自愿代劳。但亦有代理母亲不愿交还所生婴儿，携婴出逃的报道。还有夫妇双亡，但留有冷冻的受精卵，受精卵植入自愿的代理母亲，生下的孩子有无继承权的实际案例尚有争论。

tiwen

体温 body temperature 机体深部（体核）的平均温度。体核各部之间的温度差异较小，相对稳定。正常人体体温一般在37℃左右。与体核温度相比，体表温度易受环境温度的影响，且各部位之间的差异也大，因此相对不稳定。正常的体温是机体进行新陈代谢和生命活动的必要条件之一。

体温的测量与正常值 体温的测量有接触和非接触测量两种方法。前者是采用酒精或水银温度计、热敏电阻温度计等与机体相接触的测温方法；后者是使用红外线辐射测温仪等仪器的离体测温方法。使用非接触法只能测量体表温度。体核温度不易测试，故临床上通常采用水银温度计接触式测量直肠、口腔和腋窝等处的温度来代表体温。测量直肠温度时，如果将温度计插入直肠6厘米以上，所测得的温度值就接近于体核温度，其正常值为36.9～37.9℃。口腔（舌下）是广泛采用的测温部位，优点是所测得的温度较准确，测量也很方便。但对那些不能配合的病人，如哭闹的小儿以及躁狂患者，则不宜测量口腔温度。口腔温度正常值为36.7～37.7℃。严格地讲，腋窝是体表的一部分，不能准确反映体温。但在测量时，若令被测者上臂紧贴胸廓，使腋窝紧闭而形成人工体腔，机体内部的热量便能逐渐传导过来，使腋窝温度升高到接近体核体温的水平。因此测量腋窝温度时，至少需要10分钟时间，且腋窝处应保持干燥以防蒸发散热而使其温度更低。腋窝温度正常值为36.0～37.4℃。

食管温度约比直肠温度低0.3℃。食管中段的温度与右心室的温度大致相等，且两者体温调节反应的时间变迁过程也很一致。所以在实验研究中，食管温度可作为体核温度的一个指标。此外，鼓膜温度的变化大致与下丘脑一致，因此鼓膜也常被选为测温部位。

在基础状态下测得的体温称为基础体温。记录育龄期妇女每个月的基础体温，有助于判断其排卵日。

体温的正常波动 尽管人和恒温动物

的体温是稳定的，但并不是固定不变的。在正常情况下，体温可随昼夜、年龄、性别等因素而有所波动，但波动范围一般不超过1℃。①昼夜节律性变化。体温在一昼夜间常作周期性波动，清晨2～6时最低，午后1～6时最高。体温的昼夜节律是由体内的生物钟决定的。若使受试者处于特定的环境中，将一切标志时间或时刻的外在因素全部去除，受试者的体温仍表现出昼夜节律特性。②性别的影响。成年女性的体温比男性高，且其体温随月经周期而发生周期性波动，其基础体温在月经期和月经后的前半期较低，排卵日最低，排卵后期又复升高。其排卵后的体温升高很可能是孕激素作用的结果。③年龄的影响。随着年龄的增长，体温有逐渐下降的趋势，大约每增长10岁，体温可降低0.05℃。老年人的体温偏低，应注意保温。新生儿，特别是早产儿，由于其体温调节机构发育尚不完善，调节体温能力较差，体温易受环境温度的影响而发生波动。因此，对婴幼儿应加强保温护理。④其他。凡能影响能量代谢的其他因素都能影响体温。如剧烈运动时，由于肌肉活动所产生的大量热量未能及时散发，体温可升高1.5℃。若持续暴露于高温且相对湿度较大的环境中，由于蒸发散热的低效，体温也可升高。情绪激动、精神高度紧张等也可使体温呈一过性升高。进食活动对体温也有影响，体温在餐后比餐前可升高0.5℃左右，口腔温度的变化尤为明显。

体温调节 人和恒温动物体内具有精确的体温调节机构。在体温调节机构的控制下，通过增减皮肤血流量、发汗、战栗等生理调节反应，在正常情况下可维持体温的相对稳定，称为自主性体温调节。另一方面，机体在不同的温度环境中的姿势和行为，特别是人为保温或降温所采取的措施如增减衣物等，称为行为性体温调节。后者以前者为基础，是前者的加强和补充，例如人在寒冷环境中，如果衣着不暖，在发生肌肉战栗的同时，还会有意识地采取拱肩缩背、踏步或跑步等御寒行为。

体温调节系统属于生物自动控制系统，下丘脑是该系统的控制器，它接受来自皮肤和黏膜以及中枢温度感受器的温度感觉信息，经整合后发出指令，通过改变效应器如骨骼肌等产热器官、皮肤血管和汗腺等散热器官的活动，实现其对体温的调控作用。

温度感受器 温度感受器可分为外周温度感受器和中枢温度感受器两类，前者为游离的神经末梢，后者是**神经元**。温度感受器又分为冷感受器和热感受器两种。外周温度感受器存在于皮肤、黏膜和内脏中。当局部温度升高时，热感受器兴奋；反之，冷感受器兴奋。这两种感受器各自对一定范围的温度变化敏感，例如，大鼠阴囊的冷感受器在28℃时发放冲动频率最高，而热感受器则在43℃时发放冲动频率最高。当温度偏离这两个数值时，两者发放冲动频率均减少。外周温度感受器对温度变化的速率更为敏感。中枢温度感受器是中枢神经系统内对温度变化敏感的神经元。脊髓、脑干网状结构以及下丘脑等处都含有温度敏感神经元。其中有些神经元在局部组织温度升高时发放冲动频率增多，称为热敏神经元；有些神经元在局部组织温度降低时发放冲动频率增多，则称为冷敏神经元。动物实验表明，在脑干网状结构和下丘脑的弓状核中以冷敏神经元居多，在视前区－下丘脑前部则以热敏神经元居多。只要局部脑温变动0.1℃，两种神经元的放电频率就会改变，且不出现适应现象。视前区－下丘脑前部的某些温度神经元除能感受局部脑温变化外，还能对下丘脑以外的部位如中脑、延髓、脊髓，以及皮肤、内脏等处的温度变化信息发生反应。这表明，来自中枢和外周的温度信息可会聚于这些神经元。此外，还发现这些神经元可直接对致热原或5-羟色胺、去甲肾上腺素以及多种肽类物质发生反应而改变体温。

体温调节中枢 虽然从脊髓到大脑皮层的整个中枢神经系统都存在调节体温的中枢结构，但根据多种恒温动物脑的分段切除实验证明，只要保持下丘脑及其以下神经结构的完整性，动物虽在行为方面有所缺欠，但仍能维持体温的相对恒定，证明调节体温的中枢主要位于下丘脑。进一步的实验表明，视前区－下丘脑前部在体温调节中枢整合机构中占有非常重要的地位。其根据是：①广泛破坏该区，体温调节的散热和产热反应都将明显减弱或消失。②体内各处的温度传入信息会聚于该区。③该区中温度敏感神经元对温度信息进行整合的型式同整体的体温调节反应的型式相似。④该区温度敏感神经元对致热原以及其他影响体温的化学物质的反应同这些因素所引起的体温调节反应相对应。

体温调节机理 从生物控制论的角度看，体温调节是一种典型的负反馈控制。外界温度变化的刺激首先由皮肤温度感受器进行检测。视前区－下丘脑前部的温度感受器则感受血液温度对它的直接刺激。同时，外周温度的传入信息在大脑皮层产生温度感觉。这种感觉在传入途中经初级处理（抑制或强化）后，作为干扰信号而形成控制系统的输入信息。控制系统（即下丘脑）将此输入信息与中枢内设定的正常体温调定点（约37℃）加以比较，以决定温度变化的趋势和偏差度，并发出指令而改变效应器的活动。如果输入的温度信息低于调定点水平，机体就会出现产热系统活动增强、散热系统活动减弱的调节性改变；反之，如果输入的温度信息高于调定点水平，机体则出现散热系统活动增强、产热系统活动减弱的调节性改变，使体温能保持相对稳定。

tixing

体性 style and nature 中国古代文论概念。体，指文章的外在文辞、体貌；性，指作者的内在精神、情性。体、性合起来，指由作者内在精神、情性所决定的文章风格。见于刘勰《文心雕龙·体性》："若夫八体屡迁，功以学成，才力居中，肇自血气，气以实志，志以定言，吐纳英华，莫非情性。"强调"八体"与作者内在"情性"的密切关系。

"八体"指八种文章风格，分别是典雅、远奥、精约、显附、繁缛、壮丽、新奇、轻靡。刘勰又将此"八体"分为相反相成的四组：典雅与新奇、远奥与显附、繁缛与精约、壮丽与轻靡。当然，作品的风格是多样化的，绝不止如此八种。刘勰的划分过于规整，显得有些机械。但他指出"八体"的形成与作者的"情性"是不可分的，即"体"与"性"之间存在密切关系。刘勰认为，作者修养包含先天的"才"(才情、才力)、"气"(血气、秉性）和后天的"学"(学养、所储备的知识)、"习"(习性，即由陶染而形成的相对固定的思维、行为方式）等四方面内容，这些内容经由"情性"(情感、个性）之炉所"铄"(熔化)，发而为外在文辞，就表现为文章的风格。这也就是刘勰所提出的因内符外说，他说："盖沿隐以至显，因内而符外者也。"所谓"内"和"隐"指的是作者先天秉赋和后天习染所形成的内在情性素质，"外"和"显"指外在的文辞及文章。认为文学创作是一种从"内"至"外"、由"隐"到"显"的活动，说的还是"体"(文章的风格体式）是"性"(作者的情性）的显现，二者是一种表里关系。

刘勰关于"体性"的论述继承了**曹丕**《典论·论文》中对作家与文体关系的看法，并作了进一步的发挥，对后来的**《诗式》**、**《二十四诗品》**等诗论著作产生了直接的影响。此外，刘勰的这一论述与西方文论中"风格即人"的命题也多有相通之处。

tixuan

体癣 tinea corporis 皮肤癣菌引起的平滑皮肤的感染。可直接或间接接触传染。多发生在面、颈、躯干、四肢、手足背等部位。损害开始为斑丘疹，向周围扩展，形成环状，中央炎症减轻，边缘扩展，有小丘疹（见**皮肤损害**）和小水疱、脱屑等，圆形，或呈花边形。瘙痒明显。治疗可外用3%克霉唑软膏、2%咪康唑软膏、1%联苯苄唑软膏、2%

酮康唑软膏、1%噻康唑软膏、1%萘替芬、1%特比萘芬、1%环吡酮软膏等。每日1～2次，2周以上。泛发或慢性反复发作者，可口服抗真菌药物。

tiyan

体验 erlebnis 人在生命的某一时刻，通过对一个对象、一种情境或事态的经历，深刻把握生命和存在的本质的原始意识过程，特征是强烈的情感直接性。这种情感过程虽然并不排斥有意识的思维加工，但通常是自发地、在无意识状态下发生的。在具有创造性的人身上，体验往往能以强烈的心灵震撼和情感共鸣引起艺术表现的欲望，促使其寻求形象的表达。艺术作品的产生与体验直接相关，而不是先有某种构想或意图，然后才通过形象表现出来。不但客观外在的对象能引发体验（现实体验），而且梦境、幻觉、渴望、想象等也可导致某种内在体验（虚幻体验）的发生。在艺术作品中，艺术家往往根据主观需要，将体验进行加工、改造和浓缩，因而其结果与体验发生时刻的感受有一定距离。

tiyanpai

体验派 experimentalism 戏剧表演艺术学派之一。代表人物有英国演员H.**欧文**、意大利演员T.萨尔维尼、俄罗斯演员K.S.**斯坦尼斯拉夫斯基**等。欧文主张演员应主动地感受角色的情绪，而不应只冷静地表现。反对演员只对别人的感情进行观察，主张把自己的情感化成艺术的一部分。他称此为演员的“双重意识”。萨尔维尼认为演员的特殊标志是感受的能力，演员要听命于自己的感受。演员表演时，不仅要一遍两遍地感受到角色的情绪，“而且他必须在每次演这个角色时（不管是演一次或一千次），都或多或少地感受到这种情绪”。他提出“双重生活”论，认为“演员必须有百事无动于衷的本领，只是在一定的限度之内，一面勤于感受，一面像骑师驾驭烈马似的引导和控制自己的感受，以使观众也有所感受”。斯坦尼斯拉夫斯基继承并发展了他们的观点，结合俄罗斯现实主义表演传统创立了自己的体系，自称“体验派”，与法国以C.哥格兰为代表的“表现派”相区别。他的“体验艺术”一方面主张演员通过有意识的心理技术达到天性的下意识的创作，在舞台上，在角色的生活环境中，和角色完全一样正确地、合乎逻辑地、有顺序地、像活生生的人那样地去思想、希望、企求和动作；另一方面追求体验基础上的再体现，不仅要比其他各派演员更多地注意产生体验过程的内部器官，而且要比他们更多地注意表达情感创作工作的结果、情感的外部体现形式的外部器官。

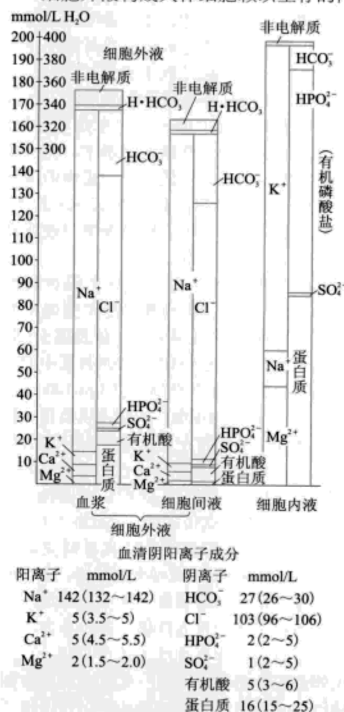
tiye

体液 body fluid 组成人体物质的液体部分。是由水分以及溶于其中的溶质所形成的溶液。体液构成了机体的内环境，由于人体内物质代谢的各种反应，必须要在稳定的内环境中才能进行，故体液平衡就成为维持正常生命活动的必要条件。体液不断进行着新陈代谢，与外环境进行物质交换，又通过机体的各种生理调节，使体液在含量、分布和组成方面都始终保持相对稳定的状态。故体液平衡是一种动态的平衡。

体液分为细胞内液和细胞外液两部分。细胞内液约占体重的40%，细胞外液约占体重的20%。细胞外液又被毛细血管壁分成血浆和组织间液两部分，血浆量约占体重的5%，组织间液约占15%。

体液中的溶质可分为电解质和非电解质两类，凡是在溶液中能导电并产生正、负离子的物质叫作电解质，如氯化钠；不能离解者为非电解质，如葡萄糖、尿素等小分子的有机物质。电解质在细胞内液和细胞外液中的分布有显著不同，细胞内液中阳离子主要是钾，阴离子主要是蛋白质、磷酸根等；细胞外液中阳离子主要是钠，阴离子主要是氯和碳酸氢根离子（见图）。

细胞外液构成人体细胞赖以生存的内环境，细胞浴在其中，犹如原始生物生活在海水中（外环境）一般。海水的电解质成分与细胞外液十分相似，动物内环境的形成，是进化过程中的重大一步。



血清阴阳离子成分

阳离子	mmol/L	阴离子	mmol/L
Na^+	142(132～142)	HCO_3^-	27(26～30)
K^+	5(3.5～5)	Cl^-	103(96～106)
Ca^{2+}	5(4.5～5.5)	HPO_4^{2-}	2(2～5)
Mg^{2+}	2(1.5～2.0)	SO_4^{2-}	1(2～5)
		有机酸	5(3～6)
		蛋白质	16(15～25)

体液的化学成分

tiye wenluan

体液紊乱 body fluid disturbance 体液平衡受到破坏的现象。人体体液的容量、渗透压、pH值及各种溶质浓度相对稳定。若机体物质交换发生紊乱（摄入或排出某物质异常，超过机体生理调节能力），或机体生理调节功能发生障碍，均可破坏体液平衡，影响生理活动的进行。体液紊乱包括：①容量紊乱，即容量过多（**水肿**）、容量不足（**脱水**）；②渗透压紊乱，即体液张力减低（低渗血症）、体液张力增高（高渗血症）；③酸碱平衡失调，即酸中毒、碱中毒；④体液各种溶质浓度紊乱，如钾、钠、钙、镁、葡萄糖、尿素及氨基酸等浓度过高或过低等，见**电解质紊乱**、**糖代谢紊乱**、**氨基酸代谢紊乱**、**嘌呤代谢紊乱**、**脂质代谢紊乱**、**低蛋白血症**等。

tiyong

体用 中国古代哲学的基本范畴。体，指本根或实体。用，指作用或功用。这是基本含义。体用二字早就见诸先秦典籍，二字并举始见于战国末期的**荀子**，但体用并举在先秦时期还是个别偶然的，尚未形成具有明确涵义的哲学范畴。这种状况在两汉时期也没有根本改变，不过有体有用的观念已经运用到较为广泛的领域。到了魏晋时期，“体”和“用”成为一对重要的哲学范畴。**王弼**从《老子》的思想出发提出了以无为体的观点。韩康伯在《周易注》中引申和发挥了王弼的思想，阐述了以无为体、以有为用的观点。**裴頠**则提出崇有论与王弼的贵无论相抗颉，他认为无不能生有，万物是自生，必须以有为体。魏晋玄学的体用之辩，对盛行于东晋南北朝和隋唐时期的佛教哲学产生了深刻影响。宋元明清时期，体用范畴更广泛地被哲学家使用。直至近代，体用范畴仍为哲学家们所沿用。

tiyu

体育 sports 人们锻炼身体、增强体质、延长生命的重要方法；是与德育、智育、美育等相配合的整个教育的组成部分；它以竞技的形式，成为人们文化生活的内容和各国人民之间加强联系的纽带。虽然这三个方面的目的、作用、对象不同，但它们是互相联系的。三者都以身体活动为基本手段，都要全面发展身体和增强体质，都有教育和教学的内容，也都有竞赛和提高技术的因素。体育在人类的生活中，越

来越显示出它的重要地位和作用。

在国际上，表达体育这一概念的用语尚不统一，以英语为例，有的用physical education，直译为身体教育；有的用sports，直译为体育或体育运动；有的用physical education and sports，直译为体育运动；有的用physical culture，直译为身体文化；历史上还曾称为体操等。在中国，体育也称为体育运动。体育既涉及作为自然界物质的人，又涉及人生活于其中的社会的各种因素。体育作为一个专门的科学领域，对它的研究既涉及自然科学，又涉及哲学和社会科学。体育受一定的社会政治、经济的影响和制约，也为一定的社会政治、经济服务。

体育的发展 体育是随着人类社会生活与生产的不断发展而产生和发展起来的。

原始人类为了生存，走、跑、跳、投掷、攀越、游泳等能力得到了发展。正是由于这些技能的发展，也发展了人类自身。为了取得自然界的物质而运动人的腿和臂、头和手，在改变身外的自然时，也改变人本身的自然。人体在劳动中的活动，可以说是最初的体育形态。

随着生产工具的改进，社会生产力的发展，剩余产品和私有制的出现，人类生活中有了娱乐、宗教、教育、战争等复杂现象。人的身体活动同这些现象相结合，使原始的体育形态前进了一步。

人的某些身体活动，只有在它有目的、有意识、有规律地与健身、医疗相结合，成为养生之道时，才同人体在生产劳动中的活动区别开来，成为体育而独立存在，并逐渐具有竞技的形式。

中国和世界其他文明古国，都有大量的文物记载着体育发生和发展的进程。

在中国 中国山西省阳高县出土的石球，是距今已有10万年的旧石器时代的文物，是原始人类用以投猎获取食物的工具，也是现代体育投掷项目器械的原始形态。青海省大通回族土族自治县出土的一个距今10 000～4 000年的新石器时代的陶盆，内壁绘有3组舞蹈的人。远古时代人的舞蹈也就是人体的操练。公元前11～前8世纪，西周盛行射、御，与礼、乐、书、数合为六艺，构成教育的内容。射箭和驾御马车以及马术等是当时军事训练的重要项目。春秋战国时代，还出现了"导引术"、"吐纳术"，把身体活动和呼吸活动作为健身、防治疾病的方法。长沙马王堆出土的一幅西汉时期的帛画《导引图》，描绘了不同性别和年龄的人做直臂、下蹲、收腹、踢腿、弯腰、深呼吸等40多种动作，足以证明在2 000多年以前，中国已有了与现代医疗体操相类似的健身手段。东汉名医华佗创**五禽戏**，并阐明了生命和健康在于运动的道理："人体欲得劳动，但不当使其极耳，动摇则谷气得销，血脉流通，病不得生，譬犹户枢，终不朽也。是以古之仙者为导引之事，熊经鸱顾，引挽腰体，动诸关节，以求难老。"(《后汉书·华佗传》)后来出现的**八段锦**、易筋经等，与五禽戏属于同一类的健身手段。大动乱的两晋南北朝时期，由于连年战争，民不聊生，玄学之风盛行，阻碍了体育运动的发展。唐和北宋时代，社会相对稳定，经济繁荣，体育运动一度出现兴旺景象，球戏、**相扑**以及**围棋**等有了进一步发展。南宋以后，由于理学束缚了人们的思想，体育运动的开展受到一定影响。明清之际，中国封建社会大动荡，阶级矛盾和民族矛盾错综复杂，十分尖锐，在抗御外侮和不断发展的农民战争中，**武术**得到了进一步的丰富和发展。在中国的史书上，介绍各种拳术、器械操练术的内容很多，历代流传，成为中国别具一格、丰富多彩的体育项目——武术。中国的武术以及角力、棋类等项目在亚洲影响很大。


图1 枪术技击图（山西太原市崇善寺壁画）

在世界其他国家 世界文明古国埃及、印度、希腊、罗马等，在人类体育发展史上也都有光辉的篇章。古埃及第5王朝(前26～前25世纪)普塔-郝台普墓中的浮雕和新王国时期拉美西斯三世(前1204～前1173)葬祭殿中的浮雕，表明古埃及角力和击剑盛行。古希腊人是最喜爱体育运动的民族。公元前8世纪以前，在古希腊就盛行着拳击、角力、赛跑、射箭、投标枪、掷铁饼和赛战车等竞技活动。公元前776～公元393年在希腊举行的古代奥林匹克运动会，是近代**奥林匹克运动会**的雏形。古代斯巴达通过体育训练贵族子弟具有勇敢、坚韧和绝对服从的军人性格。古罗马为了军事目的而进行体育训练的体育思想，在现代体育理论中仍发挥着一定的作用。欧洲经历了中世纪宗教黑暗统治之后，出现了文艺复兴的曙光。在启蒙思想家如J.-J.**卢梭**、J.**洛克**等人的教育理论中，体育占有重要地位。普鲁士教育家J.B.巴泽多更将这一理论付诸实践，在他所创办的泛爱学校中，首次开设了体育课。19世纪以后，许多国家建立了**体育制度**(包括学校体育、体育管理和体育专业教育)。由于大工业的飞跃发展，国际交往不断增多，体育的国际交流活动日益频繁，促进了竞技运动和体育科学研究的开展。

体育的作用 现代体育的内容和形式在不断发生变化。它的核心——身体活动在促进人体机能的生长发育、防止疾病和推迟生命衰老诸方面，具有无可替代的作用。

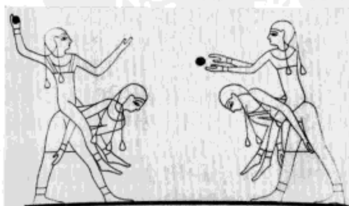
体育对于人体的影响 主要是：

①体育活动可以改善和提高中枢神经系统的工作能力，促使中枢神经及其主导部分大脑皮层的兴奋增强，抑制加深，使兴奋和抑制更加集中，从而改善神经过程的均衡性和灵活性，提高大脑皮层的分析、综合能力，增强机体对外界环境变化的适应能力；同时改善和提高中枢神经系统对内部器官的调节作用，使各器官和各系统更加灵活协调，提高机体的工作能力。

②体育活动能促进机体的生长发育，提高运动系统的机能，使管状骨变粗，骨结增厚，骨结节粗隆增大，骨小梁的排列也随之产生适应性变化，使骨骼结实，抗压性增强。体育活动时，肌肉工作加强，血液供应增加，蛋白质等营养物质的吸收与贮存能力增强，使肌纤维增粗，肌肉变得粗壮、结实、有力。体育活动还可以提高神经系统对肌肉的控制能力。

③体育活动能促进内脏器官机能的提高。进行体育活动时，由于体内能量消耗增加和代谢产物增多，心脏机能和血液循环都得到锻炼和促进，使心肌逐渐增强，心壁增厚，心脏容积增加(据测定，一般人约为765～785毫升，而锻炼有素的运动员可达1 015～1 027毫升)，使心脏每搏输出量增加，使安静时心跳频率减慢(一般人心跳频率为70～80次/分，经常从事体育锻炼者则为50～60次/分)。

④体育活动对于人体的呼吸系统影响


图2 古埃及少女球戏图

很大。人体一切活动所需要的能量，都来源于体内营养物质的氧化。吸进氧气，排出二氧化碳，借助于不停进行的呼吸运动。经常进行体育锻炼，能使呼吸肌增强，使胸围、肺活量增大。一般人在安静时呼吸为12～18次/分，而经过训练的运动员则为8～12次/分。需要激烈活动时，就能更好地发挥呼吸器官的机能，以保证活动时的能量物质供应。

体育是教育的重要内容　历史上许多思想家、教育家都有精辟的论述。中国的孔子在教育实践中，强调进行六艺教育，包括射箭和驾驶马车。古希腊哲学家苏格拉底、柏拉图、亚里士多德都认为体育是对青年进行教育的不可分割的部分。柏拉图主张造就身心协调、发展完善的人，用体育锻炼身体，用音乐陶冶心灵。欧洲文艺复兴时期的人文主义者，也主张人的身心应全面发展，注重教学生骑马、角力、击剑、射箭、游泳、赛跑和各种游戏。

体育是社会发展与人类文明进步的标志　在现代化建设的进程中，体育伴随着经济、社会的发展而发展。社会主义现代化建设的根本目的是满足广大人民日益增长的物质需求和精神需求。经济越发展，社会越进步，人们强身健体的意识就越强烈，体育的地位就越重要，作用就越显著。体育发展水平是综合国力和社会文明程度的重要体现。

体育作为一种群众性的社会活动，不仅是增强人民体质的重要手段，也有助于培养人们勇敢顽强的性格、超越自我的品质、迎接挑战的意志和承担风险的能力，有助于培养人们的竞争意识、协作精神和公平观念。高水平竞技体育对丰富人们的文化生活，弘扬集体主义、爱国主义精神，增强国家和民族的向心力和凝聚力，都有着不可缺少的作用。

现代体育的主要特点　20世纪50年代以来，体育发展进入了一个新的阶段。无论是在群众性的身体锻炼活动方面，学校体育方面，还是以提高运动技术水平为主的竞技运动方面，都发生了巨大变化，各国的体育研究人员，也在深入探讨体育领域中许多新认识、新问题。50年代，人们提出了体育与运动的区别问题。不少学者认为，体育与运动各有各的目的、内容和方法。一些国家在体育和运动两个方面的管理上也有所分工。90年代，有的学者把体育分为学校体育、社会体育和竞技体育三部分。各国体育工作者和体育科学工作者的探索与研究，有助于体育科学研究事业的发展。

在物质文明和科学技术飞跃发展的现代社会，体育的特点主要表现在以下5个方面：

体育成为全社会的需要　日新月异的现代科学使人们能够不断地以最少的人力、物力和较短的时间创造巨大的财富。在物质生活越来越丰富的同时，人们必然要求有更多更高的精神、文化生活，包括体育娱乐活动等。世界上工业发达的国家为人们参加体育锻炼准备了优越的物质条件。有的国家在法律上规定，凡建造居民住宅区必须有一定的体育场地和体育设施。企业也增设体育设施，鼓励职工进行体育锻炼。另一方面，生产和生活中的电气化、自动化程度越来越高，体力活动越来越少，其结果出现了现代社会的“文明病”，如心血管系统疾病、肥胖症等。在某些生产部门，由于劳动分工愈来愈细，某些工种的劳动极度紧张，形成身体局部的过度负担和疲劳，出现各种“职业病”。对这类疾病最积极的防治办法就是体育锻炼。在一般情况下，人们的物质生活越丰富，体育的普及程度也就越高。

学校体育是体育事业的基础。学校体育使青少年身体完美、身心健康发展，学习锻炼身体的基本技能和知识，养成一生对体育锻炼的兴趣和习惯。学校体育也是发现、培养和输送竞技人才的基地。世界上许多国家都提高了体育在整个教育中的地位，如增加体育课时等。在大多数工业发达国家，中小学体育课一般每周为3学时，有的达5学时。有的国家不仅规定体育为必修课，而且还规定体育不及格不能升学或毕业。1961年日本制定《振兴体育法》，主要内容是加强学校体育，从增强青少年的体质着手以提高国民的健康水平，实施以来卓有成效。中国从1949年以来，把学校体育当作增强体质、提高运动技术水平、促进青少年身心全面发展的战略任务来对待。

竞技运动向国际化和高水平发展　国际体育竞赛吸引着千千万万的群众，它所产生的影响是多方面的，受到了各国的重视。随着竞技项目的不断增加，参加的国家、地区和人数也越来越多。从1896年开始的近现代奥林匹克运动会，第1届只有9个项目，13个国家和地区的285名运动员参加比赛，到1996年第26届奥运会，增加到271个项目，197个国家和地区的10 333名运动员参加比赛。国际奥林匹克委员会的成员，由最初的12个，发展到现在的199个。1924年开始的冬季奥林匹克运动会，第1届只有16个国家和地区的运动员参加比赛，到21世纪初，参加的国家和地区增加了两三倍。除奥运会外，还有各大洲的综合运动会，世界大学生、中学生运动会和各个项目的世界锦标赛或世界杯赛，以及名目繁多的大奖赛、邀请赛等。每年举行的国际的、洲际的、地区的运动竞赛有几千次，几乎每天都有令人瞩目的具有国际影响的体育竞赛。



图3　上海一中学学生进行体育锻炼

随着科学、技术和人类体能的发展，国际体育竞赛的频繁举行，世界运动技术水平不断提高。每1分、1秒、1公斤、1厘米的提高，都包含着众多运动员、教练员的艰苦努力。有不少项目在十几年甚至几十年间，才出现一个新的世界纪录。到20世纪80年代，许多项目提高到了必须改变计算方法才能计算出新的成绩这样一种程度。田径、游泳、竞技体操和球类等各项运动成绩的不断提高，国际运动竞赛的争夺也愈来愈激烈。

世界各国一般都注意建造现代化运动竞赛的设施。巴西里约热内卢的马拉卡纳体育场可容20万观众，是目前世界上最大的体育场。许多国家，包括中国在内，也都有能容10万观众的现代化体育场。精彩、紧张的运动竞赛吸引着千千万万的观赏者，像奥运会、世界杯足球赛等重大比赛，通过卫星转播，有几亿电视观众。观赏体育竞技已成为最广泛的群众文化生活的内容。

对于竞技运动与训练，在国际体育界特别是运动医学界，存在着一些不同的观点。有人认为，运动员要达到世界尖端水平的成绩，进行一般人所难以承受的高强度的训练，不仅不能增进健康，而且有损人体的健康；认为在儿童时代开始进行高难度的身体、技能训练，有碍于儿童的健康成长。还有人反对举行像奥运会那样的国际体育比赛。科学的训练问题是一个极为重大的课题，运动竞技发展到现阶段，没有大运动量的训练，要攀登世界运动技术的高峰是不可能的。一些项目，出成绩的年龄越来越小，需要从儿童、少年时期就开始进行训练。大运动量、高难度训练和儿童早期训练中出现的一些问题，值得引起重视，必须注意训练的科学性。

体育科学的发展　体育作为一门科学来研究，是20世纪初期就开始了的。体育科学有着广泛的研究范围，它不仅研究人体的生长、发育和发展，研究发掘人的潜

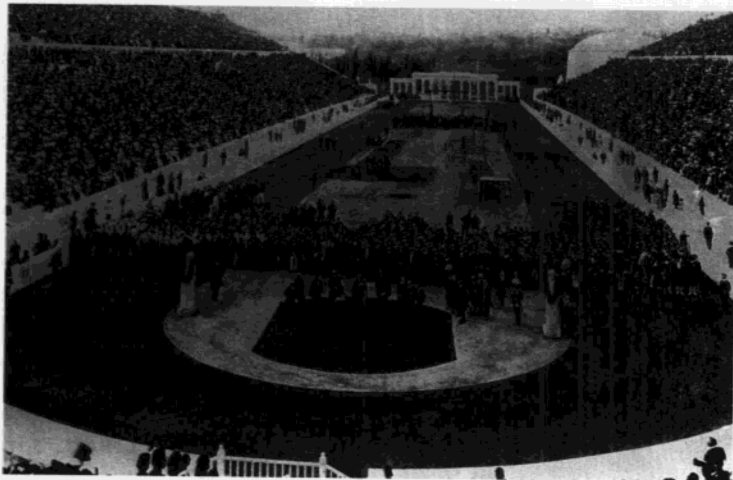


图4 1896年在雅典举行的第1届奥林匹克运动会

在能力，还研究它所涉及的广泛的社会问题。体育科学涉及哲学和史学、经济学、社会学、教育学等社会科学，也涉及医学、心理学、生物学、生物力学等自然科学。在与各有关学科的结合和应用的基础上，产生了体育科学这一新兴的学科。

体育科学的研究成果，推动体育锻炼实践的发展。近年来，国际运动医学界在研究通过体育锻炼防治人类生命的两大威胁——心血管疾病和恶性肿瘤方面取得了可喜的进展。在中国，气功疗法和其他古老的体育疗法对防治某些慢性疾病，包括肿瘤的防治，也有一定的效果。中国和一些国家的气功研究者已经根据科学研究的结果，提出气功属于“信息疗法”、“生物回授疗法”等论断。美国军医K.库珀创办了一个研究所，提出一种12分钟跑的测验方法，测定不同人适宜的运动量。这种方法称为有氧锻炼，已用来训练美国空军人员和宇航员，也运用于一般中老年人的跑步活动。近年来，新生婴儿的游泳已在逐渐开展，科学证明了它对幼儿发育的益处；残疾人的体育锻炼活动，不仅有益于身体健康，也有利于他们心理的康复。

体育科学研究的重点及其重要成果，主要还在竞技运动方面。各国往往以奥运会的周期来制定体育科研计划。选材、多年系统训练、高水平训练以及参加竞赛的全部过程，都与科学研究密切结合。世界上优秀运动员能创造出高水平的成绩，总是与教练员、医生、心理学研究人员共同配合工作的结果。美国、俄罗斯（包括苏联）等当今在竞技运动上占优势的国家，都设有国家队的训练基地，这种基地往往也是体育科研中心。法国等国设立运动技术学院以培养优秀选手，利用现代科学的成果以获取最佳成绩；德意志联邦共和国体育科学研究所的研究重点是训练学和运动学；俄罗斯的几个体育科学研究机构重点研究的课题是准备参加奥运会的问题；中国国家体育总局体育科学研究所是多学科性的科研机构，当前着重研究提高运动技术水平的问题和体育科学中的基础理论，同时研究群众体育中某些方面的课题，在运动训练、运动医学、运动生理等方面已经取得了积极的成果。

在应用现代科学的成果上，最突出的是在电子计算技术、激光、光学、电子学、无线电遥控和空间技术等方面。教练员可以利用电子计算机制定科学的训练计划，包括每天最佳的训练量和训练强度。电子计算机还可以根据某一运动员的各种数据预测出他在未来某一比赛中可能达到的成绩。1972年第20届奥运会（慕尼黑），第一次使用激光测量出投掷标枪的距离，这种方法现在已用于跳远、三级跳远等项目。录像机、高速摄影机已用来分析运动员的技术动作；心率、心电、肌电的遥测，对于了解运动员在训练过程中的生理变化，掌握适当的运动量有十分重要的作用。空间技术在体育上的应用，给全世界的体育爱好者带来了福音。世界各地举行的体育比赛，都能通过通讯卫星转播到全世界。1976年第21届奥运会（蒙特利尔）曾利用人造地球卫星、电脉冲、激光束等科学成果，通过宇宙空间，仅用半秒钟的时间，就把在希腊奥林匹亚点燃的“圣火”送到了万里之外加拿大的蒙特利尔。在场地器材方面，如塑胶全天候跑道、人工草皮、玻璃钢杆、皮质游泳衣等的应用，对运动技术水平的提高，都有明显的促进作用。

体育产业化 近半个世纪以来，随着社会经济的发展，人们生活水平的提高，不但体育活动广泛开展，而且体育服务业也逐步兴起。以往大部分群众性体育活动多为粗放式、自助式，如今已大大不同。不仅体育器材的设计和生产逐步完善，连体育服装、鞋帽也日趋专业化，加上各种接受专门训练的人员进入体育服务领域，成为运动项目的专职教练，以及许多服务人员的出现，如保龄球、高尔夫球的服务人员等，这一切使体育行业成为有独自特点的第三产业的组成部分，成为扩大内需、拉动经济增长的一股不容忽视的力量。从经济发达和中等发达的国家来看，体育产业的就业人数和生产总值日益提升，是当今一个重要的朝阳产业。

尤其引人注目的是各种商业运作介入竞技体育。各种高水平运动队伍、各种体育赛事成为广告的载体。体育无形资产不断被开发出来。以奥运会电视转播为例，近几届奥运会仅出让转播权一项的收入即高达数亿美元，成为国际奥委会和主办国的一项重要资金来源。以个别运动员为例，如美国篮球运动员M.乔丹，以及2002年加盟全美职业篮球联赛（NBA篮球赛）的中国运动员姚明，其技术身价和相关商务活动均达几亿美元。被称为世界第一运动的足球运动，其市场规模更引人瞩目，著名运动员的转会费数目十分可观。从世界范围来看，足球、篮球、橄榄球、棒球、冰球、网球，在一些国家均形成一种体育产业，并采用商业化的运作方式来推动项目的快速发展。

体育成为促进人与人之间友谊、团结的纽带 通过体育活动和体育竞赛，扩大人们的情感交流，增进人与人之间的相互了解，改善人际关系，建立健康、合理的生活方式，创造文明、和谐的社会环境。国际间的体育交往，能够促进国家与国家之间、人民与人民之间的相互理解，有益于人类社会的团结、友谊、进步。

tiyu chanye

体育产业 sports industry 向市场提供各类体育物质产品和服务产品的行业。体育作为一项产业活动是随着工业化和城市化不断加速而相继萌芽和演进的，它的起源，从地缘上看，是源发于英国，继发于欧洲大陆和北美；从内容上看，是先竞技体育，后为群众体育；从根源上看，是市场经济体制的确立与不断调整，带动世界经济持续增长和人们生活的逐步提高所形成的多样化的体育消费需求；从组织保障上看，是俱乐部体制和联盟体制的建立和完美。目前，全球体育产业产值已超过4 000亿美元，西方主要发达国家体育产业产值一般都占本国GDP的1%～3%，最高的瑞士占3.37%。依据世界各国体育产业发展水平，大体可分为三档：第一档是美国，一枝独秀。21世纪起始美国体育产业总产值占全

球体育产业产值的53%，达到2 125.3亿美元，占该国当年GDP的2.4%；第二档是德国、英国、意大利、法国、瑞士、加拿大、澳大利亚、日本等西方发达国家，它们的体育产业产值一般都在500亿～1 000亿美元之间，整体实力与美国差距较大，但也有自己的特色或优势行业，如德国的体育用品业、英国的体育保险业、意大利的体育彩票业（以足球为特色）、瑞士的体育旅游业；第三档是包括中国在内的发展中国家和部分新兴的工业化国家。它们都是体育产业的后发国家，产业基础薄弱、企业素质较低、市场规模和消费水平有限。1996年，中国国家体育运动委员会制定颁布《体育产业发展纲要》，从管理工作的角度把体育产业划分为三类：第一类，体育主体产业，指由体育部门归口管理的、发挥体育自身价值和功能的、以提供体育服务为主的体育产业经营活动。如竞技体育产业、群众体育产业、体育教育科技产业、体育彩票和体育赞助等；第二类，体育相关产业，指与体育有关的其他产业的生产经营活动，如体育场地、器材、服装、食品、饮料、广告和传媒的生产和经营；第三类，体育办产业，指体育部门为创收和补助体育事业发展而开展的体育主体产业以外的各类生产经营活动。中国尚未建立专门的体育产业统计制度，体育产业仍处起步阶段，发展尚不健全，国际竞争力亦弱。但在扩大内需，促进就业，拉动经济增长方面，有明显的推动作用。

tiyu changguan

体育场馆 stadium and gymnasium 体育教育、体育竞技、身体训练以及体育娱乐活动所使用的建筑物和场地设施。体育运动是随人类社会的发展而发展起来的。中外体育运动的发展都有着悠久的历史。无论是公元前3世纪中国史书所记载的“蹴鞠”（类似足球运动），还是前1100年在希腊各地的祭典和竞技活动，都需要相关的场地，前776年古希腊第一届奥林匹克运动会的比赛场地和建筑物就是现存最早的体育建筑群。从19世纪起现代体育运动开始在欧洲出现，尤其是以近代奥运会为代表的各类世界性、洲际性大型国际赛事的举办，对体育场馆的比赛和技术要求也越来越高，促进了各国体育场馆的设计和建造。此外，随着近代教育事业的发展和人们闲暇时间的增多，体育锻炼和体育娱乐设施的建设也得到很大的推动。

中国的现代体育建筑始于20世纪初，经过100多年的发展，尤其是1949年以后，体育场馆的建设有了较大的进步。特别是在改革开放以后，体育场馆的建设达到新的水平，已初步形成分布于各地的体育场馆设施。在大中城市的一部分体育场、馆和游泳馆（池）等设施水平较高，承担过世界性或洲际性的单项或综合比赛；在高等学校和中小学中建成各类比赛和练习设施；在各地建成了一批有特殊要求的体育设施，诸如射击场、水上运动设施、冰雪设施、马术设施、赛车设施等等；在社区内建成一批结合群众健身和娱乐活动的健身娱乐休闲设施。

体育场馆是为相应的体育运动项目服务的，在场馆的设计上主要需遵循以下原则：

准确合理的功能定位　体育场馆的使用要求各异，开展项目、运作方式、业主体制的不同等因素将决定场馆设计采用不同的设计方式。

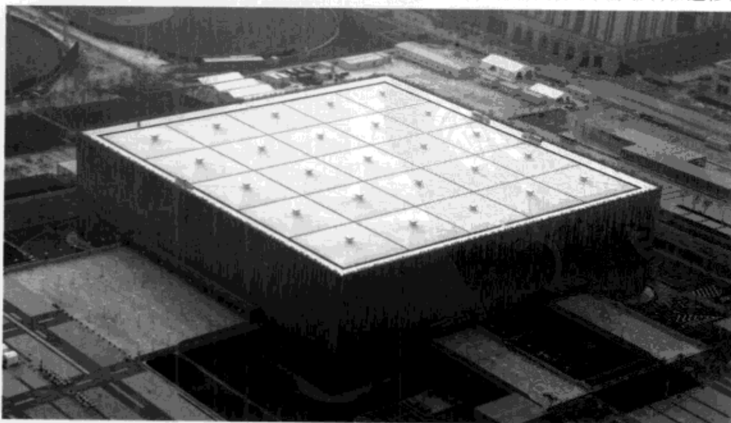
严格正确的体育工艺流程　服务于各种体育项目的场馆，一般由基地环境、运动场地、观众看台、辅助用房和设施等部分组成。必须满足赛事和相关规则所提出的比赛和训练、场地规格尺寸、观众视听条件、成绩显示、安全可靠等要求。

体育场馆基地的选择，应符合城镇当地总体规划和体育设施的布局要求，交通方便，便于利用已有的城市基础设施，周围有较好的自然环境。运动场地是体育场馆的核心部分。其场地规格尺寸除满足比赛和训练所需空间外，还应满足该项目在朝向、光线、风向、风速、防护、安全等多方面的要求。当有多种项目和功能使用时，除保证其主要项目和功能外，还应兼顾其他项目和功能的要求，并由此合理地确定场馆的剖面形式及室内高度。要考虑观众席和相应辅属设施。观众席的看台除结构上安全坚固外，还应使观众有良好的观看条件和方便的疏散通道。一些场馆常用活动看台来调整场地的大小。有的场馆也可设临时看台。

合理确定结构型式　体育场馆由于运动项目和使用特点，许多看台和建筑属于高大空间结构，因此其结构选型，尤其是屋顶结构的选型将对场馆的造型、使用、经济以至运营有重要的影响。随着结构、材料和施工技术的发展，场馆所采用的结构也从单一的梁柱、桁架、拱壳等形式发展到悬索结构、空间结构、膜结构以至更丰富的张拉整体结构、索膜结构、折叠开合结构等形式。结构选型固然要使其有外部造型特色，但同时还应考虑可持续发展、空间和能源的节约、结构的安全度和经济性、日常的运营与维护，以及场馆的社会效益、经济效益和环境效益的统一，尤其是一些大型场馆的赛后经常利用问题，从而达到多种需求的综合统一。

tiyu jijin

体育基金 sports foundation 在体育领域由体育行政部门、体育企事业单位按照特定需要设立的有特定用途的资金。有货币或物资的不同形态。如各级体育行政部门设立的后备人才培养基金、退役运动员安置基金、优秀运动员奖励基金以及国家队优秀运动员保险基金等。中国影响最大、资金总量最大的体育基金，是由中华全国体育基金会筹集和运作的基金。该基金会由中国体育界知名人士、境内外有关企业家代表组成，是对国（境）内外捐赠基金进行管理的非营利性组织，是社会团体法人。基金会接受国家体育总局、中国人民银行、国家民政部的业务指导和监督管理。基金会的主要业务是：接受境内外社团、企业、商社及个人的捐赠与赞助；接受国际及外国体育组织的捐赠与赞助；同各单项运动协会举办赞助性体育比赛或表演；办理基金储蓄和投资；奖励对推动体育事业发展有贡献的单位和人士；资助研究重大体育科技攻关项目；支持建设体育场地设施；支持各类体育人才的培训和进修；



北京奥林匹克篮球馆

根据实际需要及捐赠者的意愿设立专项体育基金。

tiyu jingjiren

体育经纪人 sports agent 在各类体育活动中，从事经纪业务并从中收取佣金的公民、法人和其他经济组织。体育经纪人可以依据不同标准加以分类。①依组织形式可分为个体体育经纪人、体育经纪人事务所、体育经纪公司和其他兼营体育经纪业务的经济组织；②依体育经纪活动方式可分为居间经纪人、行纪经纪人和代理经纪人；③依体育经纪人的主营内容可分为运动员（教练员）经纪人、体育比赛经纪人、体育组织经纪人等；④依体育经纪人业务量可分为专职体育经纪人和兼职体育经纪人。体育经纪人源于西方，历史不过百年。从形成背景上看，它是业务体育向职业体育过渡的产物。1925年美国戏剧推销商C.C.帕莱与芝加哥熊队的老板G.哈拉斯签订了一份代理合同，成为美国第一位体育经纪人。目前，北美是全球体育中介产业最发达的地区，体育经纪人总量在15 000人左右，美国的国际管理集团（IMG）是全世界规模最大、实力最强的体育经纪公司，它在全球38个国家设有78个分支机构，雇员超过2 000人，年营业收入超过10亿美元。欧洲也是体育经纪活动活跃、体育经纪人众多的地区。但欧洲的体育经纪活动以足球为主，体育经纪人以足球经纪人居多。国际足球联合会认可的可以从事球员国际转会的足球经纪人绝大多数在欧洲，其中英国67名，意大利50名，法国32名，而整个亚洲只有3名。中国体育经纪人制度起步较晚，1999年国家体育总局为培育中国的体育中介市场，推动建立体育经纪人制度，着手与国家工商管理局联合起草《体育经纪人管理办法》，并选择北京、上海、江苏、广东4省市进行体育经纪人立法、培训和资格认定的试点工作。以北京市为例，自2000～2003年共举办了4期体育经纪人培训班，510人获得了体育经纪人资格，新增体育经纪公司16家。当今世界各国在全球体育市场上的竞争，很大程度上是体育经纪人素质的竞争。没有一流的体育经纪人队伍，就不会有强大的、具有国际竞争力的体育产业。中国作为体育产业的后发国家，加快体育经纪人队伍建设，充分发挥体育经纪人在引导和激发体育消费，规范和繁荣体育市场方面的独特作用，对于推动体育产业快速、健康发展有重要意义。

tiyu julebu

体育俱乐部 sports club 组织、开展、推广和经营体育运动的一种方式和实体。早期的体育俱乐部产生在欧洲，它带有浓厚的贵族气息，是社交娱乐的场所和组织。1608年在英国贵族中出现的高尔夫球俱乐部可算最早的体育俱乐部。现代的体育俱乐部应具有独立法人资格，产权明晰，所有权和经营权分离，以各种方式投资的各方对俱乐部承担有限责任。俱乐部依据国家有关法律法规，以俱乐部所具有的有形资产和无形资产，以及俱乐部自身的实际，组织、推广、经营和参与各级各类比赛和活动。

中国的体育俱乐部随着国家体育体制改革，在20世纪90年代以后才逐步兴起并不断发展。中国体育俱乐部按俱乐部的宗旨和任务可分为以下类型：①以职业体育方式出现的职业、半职业体育俱乐部；②以开展竞技体育，提高运动技术水平为主的专项体育俱乐部；③以培养体育后备人才为主的青少年体育俱乐部；④以开展全民健身活动为主的健身体育俱乐部。

tiyuke

体育课 physical training class 体育教师根据体育教学大纲或体育课程标准等，在规定的时间内，对相对固定的学生所实施的以体育实践课为主的体育课堂教学活动。体育课是实现学校体育目标的基本组织形式，是对学生进行有目的、有组织的教育过程。18世纪末到19世纪初，丹麦、德国等欧洲国家首先把体育课作为中小学课程，至今，世界各国在中小学几乎都开设体育课，而且多数国家把体育课作为必修课。在中国，体育课是中小学和大学一至二年级的必修课。体育课的主要任务是锻炼学生身体，提高学生健康水平，增强体质；传授体育与保健的基本知识、技术和技能，培养学生体育能力和锻炼身体的习惯；对学生进行思想品德、意志品质教育和美育，促进学生个性的发展。随着社会和教育的发展，体育课的任务也在不断发展与完善。体育课依据不同的要求，可以分为理论课和实践课，普通课、专项课和保健课，引导课、新授课、复习课、综合课和考核课等。体育课的结构一般分为：准备部分、基本部分和结束部分。每个部分的具体结构则因课程的具体情况的差异而有所不同。体育课的组织教学多样，其密度与负荷有较为严格的要求。体育课的备课、计划、进行和考核是体育教学质量的保证。

tiyu meixue

体育美学 sport, aesthetics of 探讨人在体育领域内如何进行审美活动的一门新兴学科。它既是现代体育科学的组成部分，也是把美学应用于社会实际的新领域。随着社会的发展，体育中不断渗入艺术因素，竞技场已成为人们进行审美活动的重要场所。体育活动中丰富多彩的美，成为人们现实生活中的一种特殊的审美对象；而体育中展示的现实美，又常被作为各类艺术的对象，体育因此成为美学研究的新领域。体育活动满足人们特殊的审美需要，不能为其他审美对象所代替。

20世纪中叶以来，世界上一些社会经济文化发达、体育事业发展较快及竞技水平较高的国家，对从理论上研究体育活动中的美产生了极大兴趣，并获得许多成果。苏联从60年代起出版了有关体育美学的许多专著，学术刊物上发表美学论文，许多体育院校开设了美学课。东欧各国也发表了一些研究体育美的论著。日本有多位学者使用《体育美学》同一书名出版了专著，学术团体还组织对竞技运动项目的美进行研究。欧美学者也发表了许多论文，近年还提出了实用主义的美学，呼吁建立称为“身体美学”的新学科。

中国1980年发表了第一篇体育美学论文，1987年起有专著出版。其后该学科的研究与教学活动发展迅速，多次举办研讨会，发表诸多论文，出版专著，编写教材、讲义，在全国十几所高等院校开设体育美学课、招收研究生等。20世纪90年代中国的体育美学专著被国外翻译。

体育美学的研究对象，包含下面三个相互联系的方面：①从客观方面研究体育活动中实际存在的美，正确认识审美对象；②从主观方面研究体育活动中以美感为核心的审美意识；③研究如何利用审美意识进行再创造。体育美学一般运用理论与实际相结合、历史与逻辑相统一的研究方法。

体育美学是体育学的一个分支，也是美学的一个分支。对体育实践来说，它是理论性很强的人文学科，属于体育学下面的体育人文社会学；就美学而言，它是一门应用性分支学科，属于相对于艺术美学的社会美学。美学赋予当代体育活动以审美的境界，使它未来的发展具有审美的理想。

人类在体育中发现美，把所意识到的美反作用于实践，按照美的规律来创造美的运动，使身体一代比一代完美。创造健康的美，体现人文关怀，是体育美学的最终目的。现代体育作为美的载体，是美的传播媒介；美学，正努力建造指引体育驰向未来的航标。

tiyupian

体育片 athletic film 以各类体育运动以及反映体育工作者生活为题材的影片。体育片故事情节、人物命运往往与体育事业或体育竞赛活动紧密相连，具有紧张、精彩的体育竞技场面，在导演和摄影艺术上注重节奏感和动作性。体育片的主要演员

必须具备符合剧情需要的体育技巧，一般都聘请体育工作者担任角色。中国体育片的代表作有《冰上姐妹》、《女篮五号》、《沙鸥》等。体育片除故事片外，还包括体育纪录片和体育资料片。

tiyu shehuixue

体育社会学 sports, sociology of 研究体育运动的社会功能、发展规律及其与社会的相互关系的社会学分支学科。目的在于促进体育运动和社会系统的正常发展。现代体育社会学发端于20世纪20～30年代。一般认为，德国学者H.里塞和美国学者F.罗德是该学科的开拓者。1912年里塞出版了《运动社会学》，第一次把体育运动作为一种社会活动方式，用社会学的理论和方法对体育运动进行了考察。1956年罗德等人发表的《目标——建立一门体育运动社会学》一书被国际体育理论界公认为首创性著作。1964年6月，在国际运动与体育理事会日内瓦工作会议上，正式成立国际体育运动社会学委员会，此后不久，被国际社会学学会接纳为会员，标志着体育社会学学科地位的正式确立。中国体育科学学会成立于1980年。体育社会学的研究内容主要有：①体育运动的社会学理论。②体育运动与社会的关系。③大众体育。④竞技运动的社会性质与特点。

tiyu sheying

体育摄影 sports photography 以体育运动为创作对象的特殊摄影门类。用镜头把丰富多彩的体育项目记录、表现出来，以摄影的定格来赞颂人类伟大的生命。

体育摄影形象的创造着重于四个方面：①健与美。人们在运动中，体态都十分舒展、有力、匀称、和谐，生命丰富的蕴涵和巨大的动力都可以充分展现出来。男性刚健如山，女性柔曼似水，刚与柔的种种造型的定格，令人们欣赏到生命的美丽。②力度美。生命的存在、发展、创造，全凭内在的潜力与外在的爆发力。人的力量不仅在于体力而且在于智力，在体育摄影中展示力度是摄影家追求的焦点。激烈运动的高潮瞬间，往往能展现出生命的力度，未到高潮的包孕性瞬间则是力量的蕴积。体育摄影捕捉的这类镜头，常给人们以视觉的冲击和心灵的震撼。③速度美。生命是一种动态形式，而“快捷”从来就是中西方美学的重要内容，愉快、快乐、痛快的美感在体育形象中有着表现的广阔天地，有的用高速拍摄把精彩的飞扬与腾越定格为赏心悦目的永恒；有的用慢速把动体拍摄得有实有虚，如云似雾，使人在静止的图像中感到炫目之美，动势之美。④魂魄美。生命的美好不仅在于体格的健壮，更有魂魄的完美，理想的崇高，情操的优美，意志的坚强。

体育不仅锻造体格，同时也升华精神，许多优秀的体育摄影作品赞颂在竞技中表现出的伟大精神，如《马拉松比赛》、《德克尔跌跤》等在国际影赛中获奖的作品，都是旨在歌颂人们不断追求，挑战极限，超越自我的拼搏精神。《九十九分是汗水》拍摄的虽然是运动员静态的形象，却很生动地展示了深刻的人生哲理。



《飞鹰扑食》(足球摄影)

tiyu shichang

体育市场 sports market 体育商品交换的场所和领域。狭义体育市场是指直接买卖体育服务这种特殊消费品的场所；广义体育市场是指全社会体育物质产品和服务产品交换活动、交换关系的总和。体育市场一般可分为体育物质产品市场和体育服务产品市场两类，其中后者又可以细分为体育健身娱乐市场、体育竞赛表演市场、体育中介市场、体育博彩市场、体育旅游市场、体育培训市场、体育保险市场等。目前，欧美发达国家已形成比较完善的体育市场体系，全球体育市场交易总额已超过5 000亿美元。中国体育市场在整体上尚处于起步阶段，与发达国家还有较大差距。但是，经过20世纪80年代以后的实践，一个新兴的、开放的体育市场体系正在形成和发展之中。体育用品市场进一步发展，体育用品生产和销售的企业数量快速增长，质量不断提高，外销市场不断扩大，出口额快速增长，中国已经成为全球最大的体育用品生产加工基地。同时，健身娱乐市场、竞赛表演市场、体育彩票市场、体育培训市场和体育旅游市场也在迅速形成规模，呈现快速发展的势头。各类体育市场在优化配置体育资源，满足人民群众日益增长的有支付能力的体育消费需求，推动体育产业健康、有序发展等方面，正在发挥越来越重要的作用。

tiyu wudao

体育舞蹈 physical dance 体育和舞蹈相结合，具有锻炼、竞技和审美作用的一种舞蹈体裁。是一种体育性较强，具有通用性规则和评判标准的舞蹈，如冰上芭蕾、花样游泳运动、国际标准舞（简称国标舞）、艺术体操、大型歌舞团体操，以及中国传统的形意拳、五禽戏、舞刀、舞剑等均属此类。体育舞蹈也和其他舞蹈一样，反映生活和人的思想感情，不过它侧重于表现人的健美和勇敢向上、朝气蓬勃的精神面貌。

tiyuxue

体育学 sport science 研究体育科学体系及其发展方向的一门学科。其内容主要是研究体育科学在科学中的价值与地位；体育科学体系的结构、层次及其演变；体育科学的性质；体育科学包含的学科；各学科之间以及与相关学科之间的互相渗透与综合发展的关系。

世界上较早的体育理论体系是随着教育科学的发展而建立起来的，属于教育科学范畴的一个分支学科，主要是为培养体育师资而设置。第二次世界大战以后，随着科学技术的进步，生产和生活水平的提高，不仅培养体育师资的科学体系有了新的发展，且用于健康目的的身体锻炼和身体娱乐活动也广泛地发展起来，并发展了相应的理论与学科；而作为国际体育交往和人们文化生活重要内容的竞技运动的迅速发展，又出现了有关运动训练和运动竞赛的理论与学科。20世纪70年代以后，大量的自然科学、人文科学、社会科学、工程技术和数学方法，以及系统论、控制论和信息论被引进体育科学领域，这一切使体育科学的内容远远超出了原来用于体育教学的理论体系。因此，创建一个新型的体育科学群，并揭示体育科学中所有学科之间的内在联系，以及它们在结构和层次上的关系，建立一个比较完备的体育科学体系，使合理设置的各门学科得以协调发展，避免相互脱节和不必要的重复建设，就成为加速发展体育科学必须解决的问题。

基于这样的原因，在体育发展史上开始有了体育学这个新学科和新概念。有的学者在其所著体育理论或体育原理一类的著作中也包括有体育学，并且有越来越多的学者从事这方面的研究。

由于各国的文化背景、体育体制不同，体育价值观念和理论倾向有别，发展体育的目的和手段存在显著差异，因此体育科学发展的侧重点亦不尽相同，甚至各国学者对体育和体育科学的认识也不完全一致，如有的学者认为体育学就是体育科学，其中包括对体育科学体系的阐释；有的学者

认为体育学是体育这种社会实践活动的理论总称，如同教育学与教育的关系；也有的学者将体育学等同于体育概论。所以，目前各国在确认体育学的性质和构架体育科学体系时存在着不同的观点。而且在体育发展的不同历史时期，人们对体育科学的认识也在加深，因此体育学的含义也会发生变化。

建立体育学，研究体育科学体系的主要依据 遵循科学学的基本分类原则 科学的发展有严密的层次结构。一般科学的门类结构，主要是由基础科学、技术科学和应用科学所组成。体育学中所反映的体育科学结构既可以按照科学认识的层次划分为体育基础学科、运动技术学科和体育应用学科；也可以按照科学学的分类原则将其划分为体育人文学科、体育社会学科、运动人体学科、运动技术学科和体育方法学科等不同的类别。

以体育科学的实际发展为基础 任何一门科学的发展均须遵循其自身的规律。体育科学作为一门新兴的科学，人们认识体育的普遍规律是从局部的特殊性入手，逐步认识到体育科学的整体性和普遍性。因此，体育科学体系的构架和作为一个科学系统的认识是建立在体育科学各个学科的建设和发展的基础之上的。现代自然科学有向微观和宏观两个方向发展的趋势，而且学科在高度分化基础上高度综合，出现了越来越多的边缘学科、交叉学科和综合学科，体育科学的大门类也在完成这样一个学科建设的过程。各门类所属的诸学科也在不断分化和综合，形成许多独立的新学科或学科群。

根据国家和社会的需要与可能 体育科学体系所包含的内容十分广泛，但它的发展受到国家的需要与实际条件的制约，所建立的体系有其不同的特征。有的国家规定体育为国民健康服务，与保健相结合，因此体育科学体系偏重健康问题；有的国家则越来越强调竞技体育应是发展的核心，体育科学就强调为竞技体育提高运动成绩服务。国家的要求不同，体育科学的研究重点和体系结构也会有相应的变化。

中国体育科学体系的基本构成 体育人文社会学科 是研究体育与人、体育与社会相互关系基本规律的学科群，主要学科有体育哲学、体育史学、体育文化学、体育伦理学、体育教育学、体育社会学、体育经济学、体育法学、体育管理学、体育心理学、体育传播学、奥林匹克研究等。用人文社会学对体育这一社会现象进行研究，旨在从理论上作出阐释，为体育社会文化的传承和发展方向作出评判；实践中在体育决策、建立和完善中国体育方针、政策、法规和制度等方面发挥重要作用。

运动人体学科 是研究人在运动过程中生物属性变化规律的学科。包括运动形态学、运动生理学、运动生物化学、运动营养学、运动生物力学、运动医学、运动心理学、选材学等直接服务于竞技体育的学科，以及体育保健学、体质研究、运动处方、残疾人体育等服务于大众体育的学科。

运动技术学科 包括各个运动项目和相应的理论。例如各个运动项目的理论和实践以及体育手段、体育教学、身体锻炼、运动训练、运动竞赛等共性的原理与方法，都属于这个门类中的已有学科。运动学和运动技能学是两门重要的基础学科。

体育科研工具学科 包括体育统计学、体育情报学和比较体育。为体育科学研究作量化研究；提供信息；用文化比较的方法概观各种社会的体育现象等。

体育科学的不同门类的学科是互相联系、互相支持的。基础学科为研究其他学科的具体规律、原理提供理论依据；其他学科则为基础学科探索普遍规律积累材料。各类学科应协调配合发展。由于体育运动发展的特殊性，人们更加重视有关体育应用学科的研究，目前在中国特别重视与高水平竞技体育有关的应用研究。为了体育的长远持续发展，一些基础研究仍需加强。

体育科学体系不同于教学的课程体系，体育科学体系的实际内容既包括又超过了教学体系。教学课程体系是根据教学实践的需要重新组合体育科学重点诸门学科，可以是若干门课程传授一门学科，也可以是一门课程解决若干门学科。体育科学体系则是发展变化的，教学的课程也是发展变化的，在体育院、系的教学中从不同专业的培养目标出发，依据体育科学体系的结构和内容，建立各自的教学课程体系，而体育教学的过程必然会推动科学研究的发展，甚至包括新的学科的建设。

体育学还有两个专门的使用场合：①20世纪90年代中期中国在学科专业调整的过程中，把体育学确立为一级学科，体育学硕士研究生、博士研究生培养下设的四个二级学科，即体育人文社会学、运动人体科学、体育教育训练学、民族传统体育学等。②同期在中国的社会科学基金中开设了体育学门类，而这里的体育学仅指与人文社会学有关的学科。

tiyu zhidu

体育制度 sport system 由国家立法机关、国务院、国家体育机构和社会体育组织制定并实施的体育法律、条例、规章、制度和办法的总称。是在体育发展成为一项独立事业的过程中逐步建立起来的。社会制度不同，体育制度也不相同。

中国现行的体育制度，从发展社会主义体育事业出发而建立。随着经济和社会的发展及各项改革的不断深入，其体育制度也处于一个继续完善的过程当中。

《中华人民共和国体育法》依据《中华人民共和国宪法》而制定，是指导、规范和保障中国体育事业发展的重要法律。它确立了发展体育事业的重大原则和措施，同时也是制定体育行政法规、地方性法规和部门规章的立法依据。

在组织制度上，中国采取了政府机构与群众团体既有联系又有分工的办法。在政府机构中，负责主管全国体育工作的是国家体育总局。国家体育总局是国务院的直属机构。国务院其他有关部门在各自的职权范围内管理体育工作。县级以上地方各级人民政府都有专门机构或人员管理本行政区域内的体育工作；全国的群众性体育组织为中华全国体育总会，它是联系、团结运动员和体育工作者的组织，各省、自治区、直辖市都有其分会；中国奥林匹克委员会是以在中国范围内发展和推动奥林匹克运动为主要任务的体育组织，代表中国参与国际奥林匹克事务；中国体育科学协会是体育科学技术工作者的学术性群众组织，在体育科技事业中发挥着组织和引导的作用；随着体育体制改革的深入和运行机制的转换，俱乐部制已经成为重要的基层体育组织形式。

《中华人民共和国体育法》规定，县级以上各级人民政府应当将体育事业经费和体育基本建设资金列入本级财政预算和基本建设投资计划，并随着国民经济的发展逐步增加对体育的投入。

中华人民共和国建立以后，除《中华人民共和国体育法》以外，国务院还批准发布了《学校体育工作条例》、《外国人来华登山管理办法》、《国家体育锻炼标准施行办法》等三项行政法规。体育部门还制定了《运动员技术等级制度》、《裁判员技术等级制度》等数百项部门规章。

tiyu zhongbiao

体育钟表 sport, timepiece for 体育运动中专用的计时仪器和计时记分显示系统。

体育钟表一般分为三类：①时段测量钟表。用于测量完成某项体育运动所需的时间，如赛跑、游泳、自行车、划船等项目。属于这类的体育钟表有：机械和电子秒表，最小测时单位为0.01秒；终点摄像系统，用于判断运动员到达终点的时间；游泳比赛计时显示系统，用于测定各类游泳比赛成绩，由电子计时仪器、触板、计算机和显示屏组成。②时段控制钟表。用于控制完成某项体育运动所规定的时间，如足球、篮球、冰球、射箭、射击等比赛项目。这类钟表一般采用递减计时，也就是倒计时，如篮球钟、手球

钟、足球计时记分牌等。此外，还有递减计时器，用于篮球、水球、射箭等项目中对进攻时间进行控制。③时间累加钟表。主要用于棋类比赛。它规定运动员在某一时段内必须走一定的步数，因此要将运动员每走一步棋所用的时间进行累加。

tizhi

体质 constitution 人的身体素质。由先天遗传和后天发育所决定的、较稳定的身心特征。在医学上常用指特定的患病倾向，如神经病性体质指易患神经疾病的体质。

tizhi renleixue

体质人类学 physical anthropology 研究人类体质形态、身体结构及其生物学的变异和进化，以阐述人类起源和演化、人种形成和发展的规律的学科。又称生物人类学、自然人类学。按照英、美体系，体质人类学与文化人类学两大部分或与文化人类学、语言人类学、考古人类学、应用人类学五大部分组成**人类学**；欧洲大陆的人类学，习惯上专指对人类生物特性的研究，实际上相当于体质人类学。其研究对象主要是人类，一般不包括人类的近亲——灵长类。

研究简史 古希腊时期对人类的体质进行了研究，试图确定人类本身在自然界中的地位，并与其他哺乳动物进行比较，以及解释种族之间的体质差异。17世纪出现解剖类人猿的首批记载。18世纪，瑞典C. von林奈第一次尝试建立有关人类起源及其在自然界地位的科学假说，在《自然系统》一书中，分出了哺乳动物中的灵长目，用“智人”一词表示人类，并把人类分为四大人种。德国人类学家J.F.布鲁门巴赫根据人类头盖骨的形态作了人种分类，并开创现代体质人类学的先河。而后法国人类学家P.P.布罗卡开创人体测量方法，发明了几种人类学测量仪器，1859年促成巴黎人类学会的建立，1876年创建巴黎人类学院，使人类学形成一门独立的科学。1856年发现尼安德特人化石，以后世界各地陆续出土了许多人类和猿类化石使古人类学得以开展并取得重大成就。1859年，英国C.R.达尔文确立生物进化论，他的《物种起源》和《人类的由来及性选择》两部代表性著作，奠定人类起源理论的科学基础。人类发展史从过去认为的几千年扩展为数十万年。20世纪遗传学各种原理的揭示，A、B、O等10多种血型发展，使体质人类学研究逐步深入到分子水平。

中国关于人类体质描述和测量数据的记载，最早见于成书于战国时期的《黄帝内经》。四川绵阳出土的经络木人，北宋王惟一铸造的针灸铜人，是人体模型的首创。相传作于8世纪的藏族绘画中，已有人体解剖图。南宋宋慈所著《洗冤集录》和明代王圻父子著《三才图会》，对人体解剖及人体形态分类有较详细的记载。1929年中国地质调查所设立新生代研究室，负责周口店中国猿人的发掘和研究工作，开创中国古人类学研究历史。1953年中国科学院成立古脊椎动物研究室，1960年改为**中国科学院古脊椎动物与古人类研究所**。另一些研究机构和医学院校也有人作体质人类学的调查和研究工作。1982年创立《**人类学学报**》（季刊），促进了中国体质人类学的发展。

分类 包括人体形态学、人体测量学、古人类学、人种学等。

人体形态学 研究人类机体的个体变异、两性差异、年龄变化、人类形态，以及各种生物和社会条件对人体结构的影响等。

人体测量学 观察并测量人体各部分的形态特征和尺度，确定一些形态指标和生理指标，用以探讨人体的类型、特征、变异和发展规律。分为活体测量和骨骼测量两类。

古人类学 研究人类体质类型的发生和发展，人类起源的时间和地点等。见**古人类学**、**人类起源和进化**。

人种学 研究现代人种的起源和发展，人种的分类和分布，人种间的相互影响等问题。见**人种学**。

研究意义 体质人类学研究可为考古学、历史学提供古代人类及古代社会的许多知识。如骨架的性别鉴定资料，可证明某些随葬物与原始社会两性劳动分工的关系。在一些石器时代墓地普遍存在的同性或异性合葬，可能与一定的氏族婚姻形态有联系；在其他葬俗（如埋葬的头向、面向等）上，也可能存在性别的差异。大规模墓地人骨的性别年龄调查，能够获得两性年龄分配与平均寿命等资料，这些资料可以从一个侧面反映古代居民的生活状态和人口组成情况。古代人骨骼某些部位人为制造的畸形（畸形颅、拔牙等），可能是古老风俗或实行某种仪式的产物，调查这类畸形的种类、出现频率和分布范围，有助于了解古代文化交流和民族迁移的历史。体质人类学研究有助于考察古病理，追踪某些现代疾病的起源和发展。在古骨骼上可见到骨瘤、骨关节病、骨感染引起的一些疾病，各种颌骨和牙的疾病，某些先天和后天、内分泌与血液紊乱、食性效应及不明病因的骨性愈合等引起的各种骨疾病和一些遗传性疾病，这些病理资料在比较古代人和现代人的体质健康水平、食物与生活方式，以及研究人体与自然环境、人体与生活条件和社会条件之间的关系，很有意义。体质人类学研究可以再现一些历史人物的面貌，复原不同古代民族的典型相貌。体质人类学研究能清楚人类体质的未来发展方向，并指导人类体质向更好的方向发展。

推荐书目

Hammond P B. Physical Anthropology and Archaeology: Introductory Readings. 2nd ed. New York: Macmillan, 1976.

Tifaling

剃发令 Queue Order 中国清朝初年强迫汉人仿照满人习惯剃发的法令。满族男人头发剃去前额和四周，留存头发编成辫子垂之脑后。与汉人习俗完全不同。清在关外时，汉族及其他各族人投降归顺或被掳去的，都以剃发作为标志。顺治元年（1644）五月**多尔衮**进入北京后，即宣布京城内外军民人等尽行剃发以示归顺，但遭到北京人民的强烈反对，不久被迫停止。二年五月清兵进入南京，弘光政权灭亡（见**南明**），清廷乃于六月再次颁布剃发令。规定京城内外以十日为限，各省地方在接到命令后十日之内，所有文武官民都要剃发，衣冠服饰也要遵从清制，违抗者杀无赦。剃发令的颁布及强制执行加剧了清初的民族矛盾，遭到广大汉族人民的反对，触发了江南地区江阴、嘉定、苏州等地的抗清斗争。

tixudao

剃须刀 shaver 剃刮胡须的用具。多为成年男子使用。剃须刀可按结构分为安全刮脸刀、电动剃须刀、机械剃须刀三类。

安全刮脸刀 由刀片和锄形刀架组成。刀架用铝、不锈钢、铜或塑料等制作；刀片用不锈钢、碳钢制作，为求锋利耐用，刃口多进行金属或化学涂敷处理。使用时，将刀片装在刀架上，握持刀架手柄即可进行剃刮。安全刮脸刀有两种：一种是在刀架上装一片双刃刀片，另一种是刀架上装两片单刃刀片。用前一种刮脸刀剃刮时，使用者需调整刀片刃口与胡须的接触角度，才能保证剃须效果。后一种刀架手柄较长，刀片分上、下两层并联安装在刀架上，剃须时，刀架头部能在刀架上部的枢轴上随面形变化而转动，使刀片刃口保持良好的剃刮角度，使用这种刮脸刀剃刮胡须比前一种更干净、舒适。

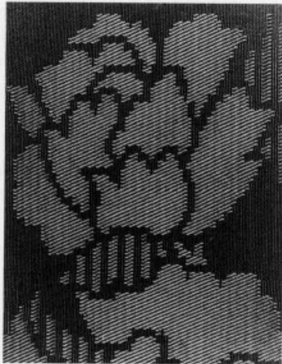
电动剃须刀 电动剃须刀由不锈钢网罩、内刀片、微型电动机和壳体组成。网罩即固定的外刀片，上面有许多孔眼，胡须可以伸入孔中。微型电动机靠电能驱动，带动刀片动作，利用剪切原理，将伸入孔中的胡须切断。电动剃须刀可按内刀片的动作特点，分为旋转式和往复式两种。所用电源有干电池、蓄电池和交流充电等。

机械剃须刀 利用机械储能机构带动刀片剃刮胡须。有两种类型：一种内部装

有旋转仪，利用发条储能，发条释放时使旋转仪高速旋转，带动刀片剃刮；另一种内部装有陀螺仪，上面缠有拉线，拽动拉线，陀螺仪便带动刀片进行剃刮。

ti

绨 bengaline 用长丝作经、棉线或蜡纱作纬，以平纹组织交织的**丝织物**。质地粗厚缜密，织纹简洁清晰，经久耐用。用作衣料或装饰绸料。西汉时期的丝织物中就有绨。绨分线绨和蜡纱绨。经线一般采用有光黏胶丝，纬线用丝光棉纱交织的称线绨；纬线用蜡纱交织的称蜡纱绨。蜡纱由普通棉纱经上蜡而成，表面茸毛少，条干光滑。根据织造方法又分素线绨和花线绨（见图）。绨织物在洗涤时不宜重搓，也不宜



花线绨

用刷子洗刷或用力绞干，可阴干后用熨斗烫平，以保持绸面光亮平滑。

tidai xiaoying

替代效应 substitution effect 一种**商品**价格的变化所引起的使消费者调整该种商品与其他商品需求量比例的效应。在**西方经济学**中，与**收入效应**相对应的一个概念。如假定消费者购买X和Y两种商品，X商品的价格下降使得它相对于价格不变的Y商品来说，较以前便宜了。商品相对价格的这种变化，会使消费者增加对X商品的需求而减少对Y商品的需求，换言之，消费者以增加对X商品的需求来替代对Y商品的需求，这就是替代效应。

替代效应不考虑由于一种商品价格变化所导致的消费者实际收入变动对商品需求量的影响，也就是说，替代效应是在假定消费者的实际收入水平不变的条件下，仅考虑一种商品的价格变动所导致的相对价格变化对消费者商品需求量调整的影响。由于实际收入水平不变通常视同为效用水平不变，所以，在图形中，替代效应往往表现为不同的**预算线**与原**无差异曲线**相切。替代效应所导致的需求量总是与价格成反方向的变动，这是因为，在消费者的实际收入（即效用水平）不变的前提下，当一种商品价格下降（或上升）时，基于相对价格变化引起的替代效应，消费者总是会增加（或减少）对这种商品的需求。

一种商品价格变化所导致的该商品需求量变化的总效应等于替代效应和收入效应之和。

tishen

替身 double 影视演员类型之一。指专门代替某些演员在拍摄中完成需要特殊技能如杂技、马术、舞蹈、弹奏乐器、书法绘画以及危险性较高的动作的演员。有些国家（如美国）有专职替身演员。见**影视演员**。

tian

天 中国古代思想家用以表示苍苍太空、最上主宰、最高存在或不假人力的自然状态的范畴。中国思想传统中，天是一个含义极为丰富的概念。在夏、商、周时期，天指自然之天空，也指人间的主宰即至上神。《尚书·汤誓》曰："有夏多罪，天命殛之。"天能够发布命令引领人们的行动，赏善罚恶。同时，天意和民心之间又存在一种内在的关联，"天视自我民视，天听自我民听"；"民之所欲，天必从之"。后来，天的这种观念与宗教教义相结合，一直影响着中国人的思维方式。天是某种宇宙原则和人类道德的根源与范本。这可以称作义理之天或道德之天。孟子以"诚"为天道，认为"尽其心者，知其性也；知其性，则知天矣"。这种观念后来成为儒家一种主导性的观念。北宋程颢明确说："天者理也。"理指道德准则，天则是道德原则的合理性的根据。天还含有实体性的存在的意义，在此意义上可称为物质之天。孔子说："天何言哉？四时行焉，百物生焉，天何言哉？"（《论语·阳货》）荀子在《天论》中亦称："天行有常，不为尧存，不为桀亡。"他们相信天是由气构成的自然界，是自然事物存在的法则。天又指与人相对、不借助于人力的自然存在，是客观事物的本来状态。《庄子·秋水》说："牛马四足，是谓天；落马首，穿牛鼻，是谓人。"天和人的关系是中国思想家所关注的核心问题之一。

Tian'an Men

天安门 Tian'anmen 原为中国明清两代皇城的正门。在北京市区中心。创建于明永乐十五年（1417），名承天门，寓有"承天启运"和"受命于天"之意。清顺治八年（1651）重修，改称天安门。天安门是皇城的重要建筑，属于高等级的建筑体制。康熙二十七年（1688）、1952年的两次大规模修缮和1970年的重修，基本保持了顺治时改建的形制。2 000余平方米的城台是用停泥城砖以一顺一丁（又称梅花钉）的砌法铺成，高大的红色城墙上开有5个拱形门。城台上，耸立着木结构建筑的城楼。在城台的中间**垒砌须弥座**，并环以白石勾栏作为建筑的台基。柱网设计是按《易经》中"九五之尊"的说法布置，面宽9间，进深5间。装修均为棂花格扇，前后廊的檐柱上安装雕刻精美的雀替，既是额枋间的联系和承托构件，又有装饰功能。屋顶采用重檐歇山式的建筑形制，由于歇山顶有1条正脊、4条垂脊和4条戗脊，宋代称九脊殿。其结构为悬山与庑殿组合而成。红墙、朱柱、黄琉璃瓦顶的鲜明色彩和雄伟的造型，呈现庄严、壮丽的景象，使天安门成为一座具有完美艺术风格的建筑。前后各立华表一对，门前有金水河，跨河有汉白玉石桥5座，桥前为天安门广场。

1949年以后，天安门经过多次修葺，并改建了天安门广场。这里成为中国人民政治活动的中心。1970年重修后的天安门比原来的天安门高了83厘米，通高34.7米。

天安门是新中国的象征。它的庄严肃穆的图形是中国国徽的重要组成部分。



天安门城楼

五四运动、一二·九爱国学生运动以及中华人民共和国建立的开国大典，都与天安门的名字联系在一起。

Tian'anmen Shichao

《天安门诗抄》 *Selected Tian' anmen Poetic Works* 中国当代诗文选集。1976年清明节前后人民群众为悼念周恩来写出并张贴在天安门广场的部分作品的结集。分为3辑：①旧体诗、词、曲、挽联；②新体诗；③悼词、祭文和散文诗等。北京第二外国语学院童怀周（集体笔名，取"共同怀念周总理"之意）编选，人民文学出版社1982年12月出版。

1976年1月8日周恩来逝世后，"四人帮"集团竭力压制人民群众的悼念活动。同年4月初，全国范围内掀起群众性的政治抗议运动。4月5日清明节前后，北京数百万群众连续几天汇集于天安门广场，敬献花圈和挽联，写作、张贴、朗诵、传抄诗词与祭文，以表达对周恩来的深切悼念和对"四人帮"倒行逆施的愤怒。这些作品被称为天安门革命诗歌。这场天安门诗歌运动是四五运动的重要组成部分。诗歌作者大多是无名群众。作品以中国古典诗词居多，也有为数不少的自由体新诗和散



《天安门诗抄》封面

文诗。诗篇内容或哀悼周恩来缅怀先烈，或怒斥敌人揭露丑类，或陈述心志倾吐誓言，无不具有鲜明的爱憎情感和强烈的战斗精神，显示了人民群众以文艺为武器进行斗争的力量。

天安门事件获得平反后，这些诗文得到正式出版的机会。除这本选集之外，另外出版有：天津百花文艺出版社的《天安门诗抄一百首》(1978)，北京出版社的《天安门诗文集》和续集（1979），中国青年出版社的《革命诗抄》(1979) 和《四五诗选》(1980) 等。

Tianbao Shi Jiedushi

天宝十节度使 Ten Military Commissioners of Tianbao Period 中国唐天宝年间设置在边陲的十个军区长官。武德初，于缘边及襟要地区的一些州治置总管府。以本州刺史兼总管，总揽附近数州军事；七年（624)，改称都督府。贞观中行军称总管，驻守称都督。后因四周边警日繁，景云时开始设置少数有一定辖区的节度使。节度使"加以旌节"，"得以军事专杀，行则建节，府树六纛"。至开元时遍设节度（或经略）使于边区。天宝初遂有沿边十节度（实为九节度使，一经略使）之制。

①范阳节度使，临制奚、契丹，治幽州（天宝时为范阳郡，今北京城西南)，统辖经略军、静塞军、威武军、清夷军、横海军、高阳军、唐兴军、恒阳军、北平军，管兵九万一千四百人。天宝时节度使为裴宽、安禄山。

②平卢节度使，镇抚室韦、靺鞨，治营州（柳城郡，今辽宁朝阳)，统辖平卢军、卢龙军、榆关守捉、安东都护府，管兵三万七千五百人。天宝时节度使为安禄山。

③河东节度使，防御突厥，治太原府（今山西太原西南晋源镇)，统辖天兵军、大同军、横野军、岢岚军、云中守捉及忻州（定襄郡，今山西忻州)、代州（雁门郡，今山西代县)、岚州（楼烦郡，今山西岚县北）三州郡兵，管兵五万五千人。天宝时节度使为田仁琬、王忠嗣、韩休琳、安禄山。

④朔方节度使，捍御突厥，治灵州（灵武郡，今宁夏灵武西南)，统辖经略军、丰安军、定远军、东受降城、中受降城、西受降城、安北都护府、单于都护府，管兵六万四千七百人。天宝时节度使为王忠嗣、张齐丘、安思顺。

⑤河西节度使，断隔吐蕃、突厥，治凉州（武威郡，今甘肃武威)，统辖赤水军、大斗军、建康军、宁寇军、玉门军、墨离军、豆卢军、新泉军、张掖守捉、交城守捉、白亭守捉，管兵七万三千人。天宝时节度使为王倕、皇甫惟明、王忠嗣、安思顺、哥舒翰。

⑥安西节度使，又称四镇节度使、安西四镇节度使，抚宁西域，治龟兹城（今新疆库车)，统辖龟兹、焉耆、于阗、疏勒四镇，管兵两万四千人。天宝时节度使为夫蒙灵詧、高仙芝、王正见、封常清。

⑦北庭节度使，防制突骑施、坚昆，治北庭都护府（治庭州，今新疆吉木萨尔北破城子)，统辖瀚海军、天山军、伊吾军，管兵两万人。天宝时节度使为来曜、王安见、程千里、封常清。

⑧陇右节度使，备御吐蕃，治鄯州（西平郡，治今青海乐都)，统辖临洮军、河源军、白水军、安人军、振武军、威戎军、莫门军、宁塞军、积石军、镇西军、绥和守捉、合川守捉、平夷守捉，管兵七万五千人。天宝十三载又于鄯、廓、洮、河四州西境增置宁边、威胜、天成、振威（吐蕃雕窠城)、神策、金天、武宁、曜武八军。天宝时节度使为皇甫惟明、王忠嗣、哥舒翰。

⑨剑南节度使，西抗吐蕃，南抚蛮僚，治益州（蜀郡，今四川成都)，统辖团结营、天宝军、平戎军、昆明军、宁远军、澄川守捉、南江军及翼州、茂州、维州、柘州、松州、当州、雅州、黎州、姚州、悉州等州郡兵，管兵三万九百人。天宝时节度使为章仇兼琼、郭虚己、鲜于仲通、杨国忠。

⑩岭南五府经略使，绥静夷僚，治广州（南海郡，今广东广州)，统辖经略军、清海军，直辖广管诸州，兼领桂、容、邕、安南四管诸州郡兵，管兵一万五千四百人。天宝时裴敦复为五府经略使。至德元载改为节度使。

开元天宝年间是唐代节度使的权力逐渐扩大的时期。其表现为三方面。

①节度使初置时仅统一方军事，有的兼支度使（计军资粮仗)，有的因边区供养不足，开置屯田，以益军储，故又兼营田使。开元以后，节度使不仅统辖一镇军兵，渐有兼及民政、财政和监察的趋势。如幽州（后称范阳）节度使于开元十五年兼河北支度营田使，二十年兼河北采访处置使，二十七年又增领河北海运使。平卢节度使在开元七年初置时，兼领经略、河北支度、管内诸蕃及营田使，又兼领安东都护；二十八年又兼押两蕃（奚、契丹)、渤海、黑水四府经略处置使。河西节度使于开元二年兼陇右群牧都使、本道支度营田等使。开元二十五年至二十八年任朔方节度使的牛仙客"兼关内道支度兼管营田、盐池、押诸蕃部落副大使，兼采访处置使、群牧都使、监牧度支营田闲厩宫苑五坊等使"。至天宝年间，节度使几乎囊括边州所有军、政、财、监大权。

②因边疆联防需要，常使一人兼摄数镇。如朔方与河东邻近，节度使常由一人兼领。开元二十六年牛仙客以朔方节度使兼河东节度副大使。陇右和河西毗连，开元二十六年李林甫以陇右节度副大使兼河西节度使。天宝五载以陇右节度使皇甫惟明兼河西节度使。同年，王忠嗣以河西、陇右节度使，兼知朔方、河东节度事，一身兼杖四节，"控制万里，天下劲兵重镇，皆在掌握"。天宝末安禄山即以身兼范阳、平卢、河东三镇节度使起兵反唐。

③初，节度使皆用名臣，"不久任，不遥领，不兼统，功名著者往往入为宰相"，如开元中，张嘉贞、王晙、张说、萧嵩、杜暹皆以节度使入知政事。天宝时李林甫为相，欲巩固自己的地位，奏言"文臣为将，怯当矢石"，不如用胡人，胡人勇决习战，且族寒无党，厚待之"必能为朝廷尽死"。玄宗听了他的话，于是安禄山（胡父

突厥母)、安思顺(昭武九姓胡)、哥舒翰(突骑施)、高仙芝(高句丽)先后出任平卢、范阳、朔方、河西、安西、河东等道节度使,权倾边陲,终成尾大不掉之势。

至德以后,天下多征战,内地要州刺史皆授以节度使,"由是方镇相望于内地,大者连州十余,小者犹兼三四"。

Tianbao Gaige

天保改革 Tempō Reforms 日本江户幕府的幕政和藩政改革。实行于天保年间(1830～1843),故名。与享保改革、宽政改革并称江户时代三大改革。享保、宽政年间的幕政改革,均未能从根本上缓和严重的社会矛盾,至天保年间,社会矛盾更趋尖锐。1832～1837年,天灾频仍,导致农业歉收和全国性大饥馑,农民起义频繁发生。为维护封建统治,幕府在水野忠邦主持下再次实行改革。

改革始于1841年。要点是:①巩固幕藩领主制经济基础,限制农村人口流入城市,强迫外流的农民返乡,严格限定农民外出做工期限,严禁农民从事副业生产。②抑制物价上涨,实行公定价格,禁止奢侈,矫正风俗,严格限制城乡人民生活,并且解散"株仲间"(同业公会),以废除其对商品的垄断权,实行自由交易,增加江户商品进货量。③为增强幕府经济实力,稳定财政收入,1843年9月发布《上知令》(封地调换令),宣布将江户城周围十(日)里、大阪城周围四(日)里范围内的大名、旗本领地收作幕府直辖领地。④为避免重蹈中国清朝在鸦片战争中惨败的覆辙,缓和同西欧列强的紧张关系,幕府撤销1825年的《异国船驱逐令》,发布《燃料淡水供给令》,只要外国船只有求,就可以供应燃料、淡水和食品。⑤实行富国强兵策,加强对江户湾等战略要地的警备,以巩固海防。幕府的对内改革措施实质在于抑制商品经济的发展,维护和加强封建领主所有制,因此未能缓和尖锐的社会矛盾,反而导致经济混乱,引起社会各阶层的不满。1843年9月水野忠邦下台,改革失败。

在幕府改革前后,各藩也进行了改革,其中萨摩藩(鹿儿岛县)、长州藩(山口县)、肥前藩(佐贺县)等西南强藩的改革具有重要意义。萨摩藩改革前负债累累,出身下级武士的家老调所广乡1827年上台后,以赖账的办法实际上取消了对三都(江户、大阪、京都)大商人的债务关系。为增加财政收入,致力于引进先进农业技术以提高产量,发展商品经济,实行红糖藩营专卖制度。军事上采用洋式炮术,制造枪炮、火药。其改革为以后藩主岛津齐彬实行殖产兴业、充实洋式军备的政策开拓了道路。在长州藩,主持藩政改革的村田清风致力于新士风和武士教育,同时压缩财政开支,以37年为期偿还藩和武士借债,以整理借债。缓和专卖政策,减轻租税,并加强以下关为据点的藩营商业和海运活动,奖励洋学,采用洋式兵术。在肥前藩,藩主锅岛直正在农村实行均田制,推行陶器和煤炭的专卖政策,并铸造大炮,建筑炮台,以增强军备。在中下级武士参与并领导下,以整顿财政和富国强兵为目标的藩政改革基本上取得成功,奠定了左右幕末政局的经济和军事基础,给予日后的树立维新政权运动以重大影响。

tiancai

天才 genius 多种能力高度发展并且完美结合的人。这种人能够独立地、创造性地、高效率地完成某种活动。由于各种活动对各种能力及其结合的要求不同,因此表现于不同活动中的天才,其结构是不同的。但是,无论哪种天才都一定包含有高度发展的一般能力(如精密、敏锐、系统的观察力;迅速、牢固、准确的记忆力;敏捷、深刻、独创的思维力等),同时又具有为某种活动所特别需要的特殊能力。因此,天才是由高度发展的一般能力与某种高度发展的特殊能力相结合而构成的。如果一个人只有单一的能力,即使达到高度发展的水平,也不能称其为天才。

关于天才的形成,遗传决定和后天获得两种理论进行了长期的争论。前者认为天才完全依赖于遗传;后者认为能力完全取决于环境和教育,天才完全是后天获得的。20世纪30年代以后,越来越多的人认识到,先天的遗传素质和后天的环境教育对天才的形成都是重要的,因而主张遗传和环境相互作用的理论。随着研究的发展,许多研究者有强调环境和教育更为重要的趋势,认为良好的遗传素质仅仅为天才的产生提供了可能性,而这种可能性要成为现实,还需要良好环境的影响和教育的作用。

tiancan

天蚕 *Antheraea yamamai*; Japanese tussah silkworm 昆虫纲鳞翅目大蚕蛾科一种。又称山蚕或日本柞蚕。吐丝昆虫。中国东北及广西等地区有分布,也见于朝鲜、韩国、日本和俄罗斯。一化性,完全变态。幼虫4眠5龄,全龄50～60日。1龄幼虫体黄绿色,2龄起呈绿色,多瘤状突起,被刚毛,成虫多为橙黄色。小蚕在中国东北地区可在室内插枝饲养,大蚕则放养柞(栎)林中,在人工管护下任其觅食,并有直接饮水的习性。茧长圆形,浅绿色,可取丝。天蚕丝为高级纺织原料,丝长600米左右,纤度5～6旦〔1旦(D) $=0.111\ 112\times10^{-6}$千克/米〕,强力和伸度分别为桑蚕丝的2.5倍和1.5倍,经缫制后能保持其固有的绿色天然色泽。织品柔软,无褶皱。

Tianchang Shi

天长市 Tianchang City 中国安徽省辖县级市。滁州市代管。位于省境东部,高邮湖西岸,北、东、南邻接江苏省。面积1 770平方千米。人口62万(2006)。市人民政府驻天长街道。秦为广陵、东阳二县地,南朝宋孝于当地侨置沛郡及沛县,北周改为石梁郡及石梁县。唐设千秋县,后改称天长县。1937年天长县与高邮县合并称天高县。1945年复置天长县和高邮县。1949年为纪念新四军名将罗炳辉,改名为炳辉县。1960年改为天长县,1993年撤县建市,由省直辖。1995年改为由省直辖,滁州市代管。市境地势由西南向东北倾斜。气候属北亚热带湿润季风气候,常年光照充足,气候温和,雨量充沛,四季分明,年平均气温14.8℃,平均年降水量1 041毫米。矿产有铁、砂、石油、天然气、花岗岩、白云石、陶土等。天长向称"鱼米之乡",盛产水稻、麦、油菜子、棉花等。1983年被列为全国商品粮基地县。蚕桑生产有2 000多年历史,年产量居皖东各县之首。养殖业主要有鱼、虾、蟹、鳖。工业以化工、电子、机械、食品、建材、纺织、仪器、仪表等为主体。205国道贯穿境内,公路交通便捷。名胜古迹有胭脂山、琉璃井、汉代墓葬、商周古城址、护国寺、沃公祠墓等。

Tianchao Tianmu Zhidu

《天朝田亩制度》 *Land System of Heavenly Kingdom* 反映中国太平天国时期理想社会制度的纲领性文件。1853年在天京(今南京)颁布。1860年重刻刊行。它本着"有田同耕,有饭同食,有衣同穿,有钱同使,无处不均匀,无人不饱暖"的精神,主张建立一个理想的社会。主要内容有:田分九等,好坏搭配,按人口均分(15岁以下减半)。取消产品私有,建立圣库制度。规定收获时除留足每人口粮外,"余则归国库"。同时凡婚娶、鳏寡孤独废疾者由"国库"供养。实行军政合一、政教合一、寓兵于农的政治制度。建立伍、两、卒、旅、师、军的层级组织。以"两"为基层政权单位,由两司马统管生产、分配、司法、治安、教育、宗教、礼俗等事务。选官采取保举制,凡遵守"十款天条"尽忠报国的群众和官吏,可获保提升,每年保举一次,由两司马起,层层保举和考察,"举得其人,保举者受赏,举非其人,保举者受罚"。《天朝田亩制度》在太平天国时期因种种原因未能实行。它反对地主土地所有制,主张土地公有和授田于民,具有朴素的民主主义和反封建因


太平天国癸好三年新镌

天朝田畝制度

《天朝田亩制度》书影

素。同时，它没有越出农业社会主义观念的范畴，实质上反映的仍是一种绝对平均主义的思想。

tianchengti

天城体 Devanagari; Nagari 印度最重要的文字。印地语、梵语和印度其他许多语言也都用它书写。又称天城书。Nagari最初的含义不明，现在通常解释为"城市中使用的文字"或"城镇文字"。天城体文字由笈多字母发展而来，并可溯源于婆罗米文字。最早的天城体铭文见于7～8世纪，现存最早的用天城体书写的文献见于8世纪中期和晚期。天城体文字在其产生后的头两三个世纪中发展缓慢，到11世纪时成熟，并成为印度北部许多地区的文字。在古吉拉特邦和德干高原北部等地发现的10世纪以后的贝叶经手稿，也是用天城体文字书写的。

天城体文字自左至右书写。字母带着长长的尾巴，字母上方有一条横线，书写时连成一条长长的水平线，所以有的学者把天城体文字视为楔形笔画和直线笔画的混合。

Tianchi

天池 Tianchi Lake 位于中国新疆维吾尔自治区天山东段博格达山北坡阜康市境三工河谷的冰蚀湖。由发源于博格达山的江河几支支流汇集而成。湖长3.4千米，平均宽1千米。面积4.9平方千米。平均水深40米，最大水深105米。储水量约1.6亿立方米。湖面海拔1 940米。湖中有冷水性无鳞鲤鱼。中国古书称瑶池，神话传说中有西王母在此梳洗的故事。湖西岸有清乾隆年间修建的福寿寺，因用青砖铁瓦建成，又名铁瓦寺。此外，有香炉台、马牙山、锅底坑、灯杆山等名胜。

由山麓至天池，1958年已建成公路。湖周冰峰竞秀，云杉倒影。夏季凉爽，游人不绝。冬季位于逆温层内，较山麓暖和，为理想的滑冰训练基地。至乌鲁木齐市直线距离45千米，公路里程约100千米。1982年国务院批准的第一批重点风景名胜区。1990年列为联合国"人与生物圈计划"保护区名单。



新疆天池风光

tianchidao

天赤道 celestial equator 地球赤道面延伸与天球相交的大圆。见天球坐标系。

tianchuang

天窗 skylight 设在屋顶上的窗。进深较大的建筑物常设天窗。天窗的采光、通风效率较侧窗高，光线均匀。天窗在现代建筑中应用广泛，种类繁多，按其结构、位置以及同屋顶的关系，可概括为天顶型、凸起型和凹陷型三类。

天顶型天窗 在屋面上直接开设采光口，安装透光材料的天窗。天顶型天窗有：点状设置的，如用亮瓦、采光罩；块状或条状设置的，如用玻璃砖或平板玻璃作成的采光板、采光带，以及锥形、拱形、球形玻璃顶等。大面积设置的玻璃顶可作成单坡、双坡或四坡顶，也可用点状、块状或条状的天窗组合而成。为支撑天窗，屋顶结构中应设梁架；为排泄屋面雨水，天窗间应留有天沟。天顶型天窗采光效率高，光线均匀，布置灵活，构造简单，但应注意防止眩光、太阳辐射热、冷凝水和玻璃碎裂下坠等问题。如采用非安全玻璃，应在天窗下面设金属防护网。为防止眩光，可在天窗下设置由格片组成的光栅。为防止冷凝水下滴，可在窗棂上设置集水和排水沟槽。

凸起型天窗 突出在屋面之上的天窗。做法是在屋顶承重结构上设立天窗架，上搁天窗屋面板，侧设窗口构件。常见的有矩形天窗、矩形通风天窗、采光通风天窗和冲气式天窗等。矩形天窗多用于单层厂房采光，兼有一定通风作用。矩形通风天窗，是在矩形天窗开口外设立挡风板，防止室外冷风倒灌，保证天窗不受风力影响而稳定排气，多用于通风要求较高的热加工车间。采光通风天窗，即将两排天窗并列而设，中间隔一定距离，两窗中间自成避风区，内侧开口以通风，外侧装窗以采光，多用于采光兼通风处。冲气式天窗是在天窗顶部装百叶，使热气流直冲而出；侧面装窗扇，可辅助通风；四周加设围罩以防风雨。百叶可随室温升降，由温感器驱动液压装置，自行开启一定角度，调节通风量；雨天时可通过雨滴感应器及联动设施而自行关闭百叶，同时开启侧窗，维持必要的通风。冲气式天窗轻便、体积小、灵活、多能、高效，适用于有强烈辐射热和烟尘的高温车间。

凹陷型天窗 凹陷于屋顶承重结构空间内的天窗。做法是将单层厂房的部分屋面下沉于屋架下弦上，在上下屋面高差处开口，用以通风和采光，通称下沉式天窗。下沉式天窗按下沉部位，可分为纵向下沉式天窗、横向下沉式天窗和井式天窗，锯齿形天窗也可划归此类。凹陷型天窗不需另设天窗架和挡风板，造价低；开口位于自成的避风区内，排气稳定、迅速；构造高度小，可以减少建筑物所受风荷载和地震力。

Tiancongchao Chengong Zouyi

《天聪朝臣工奏议》 中国清入关前史料。共97篇。收辑清太宗皇太极天聪六年（1632）正月至九年三月46人的奏疏。原是盛京（今辽宁沈阳）故宫崇谟阁收藏汉文文书中的"奏疏簿"，1924年罗振玉编印《史料丛刊初编》时，始标书名为《天聪朝臣工奏议》。奏疏内容反映了天聪时期社会政治、经济、军事、外交、文化各方面的情况，记述了皇太极召见近侍大臣的奏对或君臣间的研讨回答、言谈、议论等，记载比较详尽，是研究清入关前历史的重要材料。

tiandao yu rendao

天道与人道 在中国古代思想中，天道一般指事物的自然法则，也指作为主宰的天

的意志。人道指人的行为规范和社会规则体系。而天道和人道之间存在着内在的一致性，在夏、商、周的原始信仰中，天道和人道之间被认为存在着直接的对应性。这种观念一直影响到秦汉时的“天人感应”论等。

与此相反，有认为天道自然法则和人道的道德原则之间并没有一定关联，最典型的表述就是子产所说的“天道远，人道迩，非所及也”。荀子所提出的“明于天人之分”和“制天命而用之”的观点，是对子产思想的发展，他说自然界只按自己的法则运行，人的形体和精神只是自然界的产物。但人在自然法则面前不是无能为力的，而是可以通过组织和确立规范，运用自然赋予的能力，为人类的生存服务，“天有其时，地有其材，人有其治”，“强本而节用，则天不能贫；养备而动时，则天不能病；修道而不二，则天不能祸”(《荀子·天论》)。强调人在自然法则面前的主动性。

郭店楚简的天人关系的观念比较复杂，有一篇被名为《穷达以时》的文章，可以看作是天人为二或天人有分的代表（见郭店楚简儒佚书）。他说：“有天有人，天人有分。察天人之分，而知所行矣。”意思是了解了天道和人力之间的分别，就能知道该如何行动。但在有的篇章中，特别是论述道德观念时，又主张天道与人道之间的合一。

tiandao ziran

天道自然 中国东汉哲学家王充提出的哲学命题。指自然界的运动、发生和发展是自然而然的，没有另外的支配者，也不体现人的意志。

天道自然思想源于道家。老子认为“道”没有主宰者。庄子也讲“天道”，认为“天道”是“无为”的。到战国末期，荀子一方面反对目的论，强调“天行有常，不为尧存，不为桀亡”；一方面又反对宿命论，提出“制天命而用之”，强调人可以认识和利用自然法则为人服务。

王充继承和发扬先秦以来天道自然思想，结合元气论明确提出“天道自然”的命题，认为自然界自身运动，不受精神意志支配，是自然而然的。在他看来，天是自然之天，万物和人的出现是“气”运动的结果，“气”是天道自然无为的物质根据。在强调天道自然的同时，王充也承认“有为”在事物发展过程中的必要。

在王充之后，刘禹锡、张载、王安石、王廷相、王夫之等人进一步丰富发展了天道自然思想。

Tiandeng Xian

天等县 Tiandeng County 中国广西壮族自治区崇左市辖县。位于自治区境西南部。面积2 159平方千米。人口42万（2006）。主要有壮、汉、瑶、苗等民族。县人民政府驻天等镇。汉至唐属郁林郡，宋至清被土司分治。1951年6月由镇结、向都两县合并为镇向县，9月由镇向、龙茗两县合并为镇都县。1957年改天等县。后几经调整。地势西南高、东北低，以低山丘陵为主，最高峰四城岭海拔1 073米。溶岩地貌占总面积的77.4%。河流有太平河、汉洞河、东平河等。属亚热带季风气候，年平均气温20.5℃，平均年降水量1 457毫米。矿产有锰、铁、金、磷、水晶、黄铁矿。农作物有水稻、甘蔗、玉米、大豆、木薯等。特产金花茶、指天椒、蛤蚧、八角、蚬木、观光木、金丝李等。工业有电力、制糖、采矿、建材、酿酒、食品等。邕德、宁德公路过境。名胜古迹有丽川秀峰、清音洞、百灵岩、安宁洞、万福寺、百感岩、清风岩等。

tiandi

天敌 natural enemy 以捕食或寄生其他生物为生的生物，就是被捕食或被寄生生物的天敌。从食物链的概念出发，在自然界中，许多生物都不能幸免被捕食或被寄生，而被捕食者或被寄生者又可能是另一种生物的天敌，所谓“螳螂捕蝉，黄雀在后”，后者就是前者的天敌。人们常研究的天敌，主要是指能够抑制有害生物增长和危害的生物。

几乎每一种有害生物都有一种或多种天敌。主要有：①天敌昆虫。分为寄生性和捕食性两大类。寄生性昆虫大部分属于膜翅目（如小蜂、茧蜂、姬蜂、细蜂等）和双翅目（如寄蝇等）；捕食性昆虫主要属于鞘翅目（如瓢虫、步行虫等）、脉翅目（如草蛉、褐蛉等）、膜翅目（如胡蜂等）、双翅目（如食蚜蝇、盗虻、瘿蚊等）、半翅目（如猎蝽、花蝽、盲蝽、长蝽等）和蜻蜓目等。寄生性昆虫产卵于寄主体内、体上或卵内，取食寄主营养为生，而导致寄主死亡；捕食性昆虫以猎物的躯体、卵或体液为食，而抑制猎捕对象的种群消长。②捕食螨和蜘蛛。属于蛛形纲的节肢动物，是捕食性天敌中的主要类群。智利小植绥螨、西方盲走螨、虚伪钝绥螨是国际上著名的捕食螨。中国利用成功的捕食螨有纽氏绥螨、尼氏钝绥螨和拟长毛钝绥螨等。蜘蛛主要种类有草间小黑蛛、拟环纹狼蛛、水狼蛛和八斑球腹蛛等。③病原微生物。引起昆虫感病的病原微生物有：细菌，如芽孢杆菌、肠杆菌和无芽孢杆菌等。生物防治上最重要的是苏云金杆菌，对鳞翅目的570余种昆虫及其他一些目的部分昆虫有致病作用；真菌，如白僵菌、绿僵菌和蜡蚧轮枝菌等；病毒，已从昆虫和螨类中分离到1 000多种，主要寄主是鳞翅目昆虫；立克次氏体，寄生于双翅目、鞘翅目和鳞翅目的某些昆虫。④原生动物。如微孢子虫等，可寄生于鳞翅目、鞘翅目等数十种昆虫。⑤线虫。约有100多种线虫寄生于昆虫的幼虫或成虫体内。⑥软体动物和各种脊椎动物，如家禽、鸟类、鱼类、两栖动物、爬虫、哺乳动物等。

利用天敌防治农林害虫、害螨、植物病害、杂草和其他有害生物，具有长远效益的特点，有利于生态平衡和环境保护以及人类的健康，有利于农业持续发展。见生物防治。

Tiandihui

天地会 Heaven and Earth Society 中国清代秘密结社。又名洪门，俗称洪帮。先在南方传播，后被华侨带至东南亚与美洲，成为华侨团结互助的重要纽带。

天地会创立的时间，有几种不同的说法，一说为郑成功部下陈永华所创，一说起于康熙十三年（1674）。一说起于雍正年间。又有起于乾隆二十六年（1761）、三十二年的说法，至今尚无定论。乾隆中期以后，开始广泛传播，组织多次起义，均受到清政府的严厉镇压。

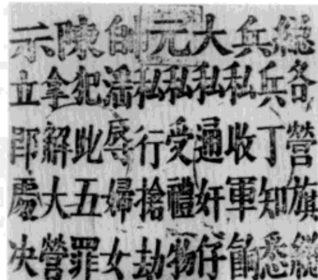


图1 《广东天地会起义告示》(局部)

社会背景 乾隆中期以后，土地兼并盛行，人口迅速增长。农村出现大量过剩人口。其中除一部分到异地他乡开荒种地，大部分流入本地或外地的城镇市圩。当时中国的城市大多是消费中心，工商业规模狭小，难以容纳更多的劳动者。涌入城镇的农民，有一些便成了没有固定职业的江湖流浪者。他们势单力薄，且身居异地，孤身无靠，只有彼此联合起来，才能求得生存。因此，乾隆时期，各种名目的秘密结社纷纷出现。天地会便是其中较大的一个。

成员及组织 天地会的成员，最初多为农民或由破产农民转化而成的小手工业者、小商贩、水陆交通沿线的运输工人及其他没有固定职业的江湖流浪者。以后成分日益复杂，但仍以下层穷苦人民为主。天地会同以往农民起义组织一样，没有明确的政治纲领与政治目的，“反清复明”、“顺



图2 天地会腰牌图案

天行道"、"劫富济贫"等口号，反映了封建农民的忠君思想、以汉族为正统的民族观念和反对阶级压迫的要求。天地会成员所处的社会经济地位，又使他们与安土重迁的封建农民有所不同，更需要互济互助。因此，"忠心义气"便成了会内最高的道德规范和达到组织上团结、经济上互助的重要保障。按会内规矩，凡属同会，即使素不相识，遇事也要互相帮助。为了便于同会者互相识别，逐渐形成了一套独特的隐语、暗号，其内容随着组织的发展而日益复杂，各地亦不尽相同。会内机密，绝对不许外传，连父母妻子皆不许告知。乾嘉之际，开始把以往口耳相传的传说、诗句、对联、问答等形成文字，汇集成册，作为传会工具。以往人们认为天地会由明朝遗老或郑成功于康雍年间创立诸说，皆出自此类秘密文件。

范围及活动 天地会最初主要在福建、粤东及台湾一带流传，稍后发展至广东全省及江西、广西、贵州、云南及湖南等省。**鸦片战争**后，又传至长江中下游的四川、湖北、安徽及江浙等省，成为中国南方最大的秘密结社。清前期除了天地会本名外，还有添弟、小刀、双刀、父母、三点、三合等十余种名目。鸦片战争后又出现了哥老会等大量分支（哥老会后发展为独立的秘密结社），以致各地山堂林立，互不统属，成为天地会一大特点。天地会曾多次举行武装反抗斗争，清前期除卢茂起义与李少敏起义外，重要的还有台湾**林爽文起义**、台湾小刀会起义、陈周全起义、广东陈烂屐四起义。鸦片战争后，天地会发动的武装起义，影响更大。重要的有厦门小刀会起义、**上海小刀会起义**。其中**太平天国**时期，天地会的活动甚为活跃，其首领洪大全（焦亮）、罗大纲等都曾率领会众参加太平军，在两广地区天地会建立的大成国、升平天国、延陵国等短期政权，也配合了太平天国的斗争。**辛亥革命**时期，天地会及其分支积极参加和支持革命党人领导的武装起义。海外的洪门组织，不仅在经费上对革命党人给予大力支援，而且派人直接回国参加革命。进入民国以后，国内的天地会组织大多成为少数人争权夺利的工具或成为反动统治阶级反对革命、镇压人民的帮凶。海外的洪门组织，则大多数仍继续作为团结华侨的重要纽带而存在，只有少数成了黑社会组织。

推荐书目

中国人民大学清史研究所，中国第一历史档案馆. 天地会. 北京：中国人民大学出版社，1982.

秦宝琦. 有关天地会起源史料. 历史档案，1986(1).

tiandijunqinshi

天地君亲师 中国传统礼教中神圣化的供奉对象。一般表现为在厅堂正中供奉书有"天地君亲师"的神牌。天，既是主宰、福佑人间的宗教意义的"天"，也是道德化的义理之"天"。地，指大地及依恃大地的地祇、万物。君，是国君、侯王。亲，指上溯的本宗族的先祖。师，指孔子。"天""地"与"君亲师"并提，是中国传统文化中独具特色的"三才"观念。中国古代民众对"天地君亲师"的供奉，是一种"敬天法祖""慎终追远"的精神信仰，表明中国人有着"万物本乎天，人本乎祖"的信仰观念。"天地君亲师"是中国传统农业社会生产力及相应政治体制条件下产生的民族文化形态，也是中国传统文化中宗法性宗教的集中体现，反映了中国古代伦理纲常秩序。周代已有祭祀天地的活动。春秋战国时，"天、地、君"的概念逐渐明晰。一说汉末《太平经》中首次将"天地君父师"合为一体，对后世影响尤其深远。唐、宋时期，随着封建中央集权制的日益强化，形成了与这一体制相应的国家祭祀制度。明朝末年，"天地君亲师"的神牌由国家衍于普通民众家庭中，普遍高踞于中国家庭的供桌之上，一直到清末。19世纪末以来，尤其是中华人民共和国建立后，"天地君亲师"作为一个整体信奉的现象已成为历史，但在汉、壮、布依、畲、仡佬等民族地区的家庭中现仍有供奉"天地君亲师"的习俗，不过已将其中的"君"换成"国"，体现了民众的国家意识。

Tiandijiao

天帝教 Lord of Universe Church 中国民间宗教教派。由天德教分化而来。创立者为天德教祖肖昌明之弟子李玉阶。1937年，李玉阶隐居华山，声称受天帝启示，号称天人教主，创教救世，行道教化。天帝教汇通道教、佛教、基督教、伊斯兰教、云龙教等五教，以肖昌明的"廿字真言"为教则，倡导向天奋斗、向自然奋斗、向自己奋斗的"三奋"精神。修持目标一为发扬自由平等博爱精神，运用于民主科学的生活实践。二为以宗教大同为起点，最终达到世界大同、天人大同。修持步骤强调先尽人道，再修天道。该教以五教经典为经典，由教徒自选学习。教内早晚祈诵《皇诰》、《三期汇宗应元宝诰》、《明心哲学精华》等书，并有一套独特的礼仪规范。

1938年，李玉阶成立中华民国宗教哲学研究社，十数年间教徒已达数十万人。1949年东迁至台湾，进一步发展。同时教内分设极院系统与宏教系统两部分，宏教系统又分设始院、直辖教院及其下属各级教院。此外，在美国、日本均有分院。近年来，多次与大陆有关学术机构进行学术交流。

tiandian

天电 atmospherics 大气中放电过程引起的脉冲电磁辐射。天电最主要的来源是闪电，但其他一些诸如雪暴、沙尘暴、电晕放电等也可产生脉冲电磁辐射。此外，人类活动（如汽车、电机、核爆炸等）也产生脉冲电磁辐射。天电的特性由瞬变电磁场的波形或振幅谱来表征，它们由放电源的特性和大气对不同频段电磁波的传播特性这两个因子确定。

天电在大气中的传播特性 来源相同的天电信号其不同频段随距离传播时，强度、波形和频谱的变化各异。对低频以下频段来说，地面和电离层起着波导作用，所以天电信号在长距离传播中保留着甚低频和极低频两种分量，两者之间还产生时差；远距离天电信号中的高频成分，主要通过电离层对电波的一次或多次反射进行传播；天电中甚高频以上的成分，主要为视线传播，因此，只有近距离天电才含有甚高频以上的频谱成分。

闪电以外的其他天电源，如雪暴、尘暴和电晕放电等，强度一般很弱，频谱也相当窄，一般处于低频至高频范围，只对无线电通信等造成局地干扰。

天电研究的主要意义 ①天电是无线电通信的主要噪声背景，必须研究其时空分布的统计特性以减少通信中噪声的影响；②利用天电特性确定闪电和雷暴的位置；③利用天电所包含的发射源信息，研究闪电的物理过程和相应的雷雨云物理过程。

Tian'e Xian

天峨县 Tian' e County 中国广西壮族自治区**河池市**辖县。位于自治区境西北部，邻接贵州省。面积3 196平方千米。人口15万(2006)，有壮、汉、瑶、侗、苗、布依、毛南等民族。县人民政府驻六排镇。原属

泗城府凌云县。清乾隆五年（1740）派驻县丞，称天峨分县。民国二十四年（1935）立天峨县，沿用至今。地势由西北、西、东北向中部及东南方向倾斜。河流有红水河、布柳河、牛河、纳益河等。峡谷众多，水力丰富。属亚热带季风气候，年平均气温20℃，平均年降水量1 370毫米。矿产有金、银、锑、硫、煤、铝土和水晶等。盛产水稻、甘薯、蔬菜、果蔗、水果、油桐、板栗等。特产有茶油、竹笋、木耳、灵芝、马蜂蛹、核桃、剑鱼等。龙滩水电站是中国南部最大的梯级水电站。工业还有机械、水泥、冶金、建材、造纸、煤炭等。210国道过境。红水河可通航。风景名胜有峨里湖、仙人桥、穿洞、冰锋洞、犀牛洞和鸡冠山等。

tian'e

天鹅 *Cygnus*; swans 雁形目鸭科一属。鸭科中个体最大的类群。颈修长，几与身躯等长；嘴基部高而前端缓平；尾短而圆；蹼强大，但后趾不具瓣蹼。世界有5种。中国有大天鹅（*C.cygnus*）、小天鹅（*C.columbians*）和疣鼻天鹅（*C.olor*）3种。大天鹅和疣鼻天鹅均在中国繁殖和越冬；小天鹅繁殖于欧亚大陆的极北部，迁徙时途经中国东北、内蒙古和华北，在长江中、下游和东南沿海地区越冬。



图1 疣鼻天鹅



图2 黑天鹅



图3 大天鹅

疣鼻天鹅是天鹅中最美丽的一种。全长约1 500毫米。体呈白色，嘴呈赤红色，前额有一黑色疣突。夏季见于中国北方草原－荒漠地区的湖泊、水库中，一般成对活动，在水面上常把颈弯成"S"形，并拱起蓬松的翅膀。以蒲根、野菱角和藻类为食，也挖食莲藕等。3月底开始营巢繁殖。巢筑于蒲苇深处，呈圆形，以蒲苇茎叶搭成。每窝产卵4～9枚。卵呈苍绿色且有污白细斑。雌鸟孵卵。9月下旬开始南迁，一般列队为6～20只。

Tian'e Hu

《天鹅湖》 *Swan Lake* 四幕芭蕾舞剧。俄国古典芭蕾代表作。1877年3月4日由莫斯科大剧院芭蕾舞团首演。编剧V.P.别吉切夫和V.盖里采尔，作曲P.I.柴科夫斯基，编导W.莱辛格尔。但此次演出遭到失败。目前流行于世界各地的是由柴科夫斯基作曲，M.佩蒂帕和L.I.伊万诺夫编导，圣彼得堡的马利亚剧院芭蕾舞团于1895年1月27日首演的版本。奥吉塔和奥吉丽娅由P.莱妮娅妮扮演，齐格菲尔德由P.盖尔德特扮演。故事源自J.K.A.穆泽乌斯的《德国民间童话集》。剧情始于天鹅湖畔，王子齐格菲尔德张弓搭箭之际，领头的白天鹅变成一位少女。她向王子诉说自己本是邻国公主，被恶魔罗德巴特变成了白天鹅，只有真挚的爱情才能破除恶魔的咒语，使她永远还原为人形。王子听罢，发誓要将公主救出苦海。翌日，王子在订婚舞会上，误将恶魔之女黑天鹅奥吉丽娅当成白天鹅奥吉塔，破坏了自己对奥吉塔的专一爱情。他悔恨交加，随奥吉塔公主一道跳进天鹅湖中，想以死来表白自己。爱情终于战胜魔咒，奥吉塔恢复了女儿身，重获自由。《天鹅湖》是芭蕾舞剧史上最负盛名的经典之作。尤其是第二幕中《白天鹅双人舞》、《四小天鹅舞》、《四大天鹅舞》、《天鹅大群舞》等舞段，标志着芭蕾艺术在19世纪末取得的最高成就。剧中民间舞蹈具有绚丽、高超的芭蕾技巧。尤其是第三幕中的西班牙《斗牛士舞》、意大利《那不勒斯舞》、匈牙利《恰尔达什舞》、波兰《马祖卡舞》四段性格舞，不仅满足了情节需要，而且用风格迥异的动律特征和五彩斑斓的服装强化了整部舞剧的视觉冲击力，在客观上体现出芭蕾的国际品格，以及民间舞与芭蕾之间的源流关系。



《天鹅湖》剧照

Tian'e Juchang

天鹅剧场 Swan Theatre 英国文艺复兴时期伦敦的民间剧场之一。坐落在泰晤士河南岸，1595年由F.郎里所造。舞台分内外两部分，内舞台上下两层，外舞台为不加装饰的平台。舞台三面开敞，观众席沿舞台两侧伸展成一个环绕院落的半圆形，共有三层。半圆形中间正对舞台的露天院落是供站立观众观看演出的席位，贵族有时可登上舞台看戏。剧场落成后曾上演过B.琼生与T.米德尔顿等的作品。1625年后剧场就不再使用，1632年则完全破败。1986年，皇家莎士比亚剧院在W.莎士比亚故乡斯特拉特福镇重建了一座新天鹅剧场，系露天舞台，专门上演莎士比亚的剧本以及王政复辟时期的作品。

tian'erong

天鹅绒 velvet 采用桑蚕丝或化学纤维长丝织成的、表面茸立紧密绒毛的丝织物。又称丝绒、立绒、经绒。因色泽鲜艳光亮、质地柔软，酷似天鹅绒毛而得名。见绒。

tian'erongtan

天鹅绒毯 velvet carpet 用人造纤维丝线和棉线交织成毯面起绒的机织提花地毯。因其质感如同天鹅绒而得名。

1958年，中国江苏省南京云锦研究所运用云锦的传统花楼机和提花组织结构原理，仿照意大利机织天鹅绒祈祷毯，成功织出彩色提花图案的天鹅绒祈祷毯，并于1965年投入生产。1966年，南京有关部门研制成功电动提花天鹅绒毯织机，提高了生产效率。70年代，南京除生产天鹅绒祈祷毯外，又借鉴中国绘画、版画等艺术手法，创作并生产以人物、花卉、动物、风景等为题材的手法写实的天鹅绒毯，具有独特的民族艺术风格。苏州、上海、杭州等地也生产天鹅绒毯。

天鹅绒毯的品种除祈祷毯外（主要销往伊斯兰教国家），还有挂毯、床罩、台毯、沙发毯等。

Tian'e zhi Si

《天鹅之死》 *The Dying Swan* 女子芭蕾独舞。1907年12月22日首演于圣彼得堡马利亚剧院，为慈善义演。作曲C.圣-桑，编舞M.M.福金，服装设计L.巴克斯特，表演A.P.巴甫洛娃。灵感来自法国作曲家圣-桑的名曲《天鹅》。在钢琴的伴奏下，大提琴奏出舒缓起伏的旋律，仿佛湖水激起的阵阵涟漪。扮演天鹅的演员背对观众，以脚尖碎步缓缓登场，以凄美动人的舞姿表现天鹅对死亡的抗争和对生的渴望。尽管作品只有4分零6秒，却充分展示出巴甫洛娃细腻抒情的表演风格和芭蕾的动态美，以及作品虽死犹生的主题。苏联的G.乌兰诺娃、M.普列谢斯卡娅，法国的Y.肖维蕾，英国的A.玛尔科娃，古巴的A.阿隆索等都曾出色地演绎过这部独舞经典。



《天鹅之死》剧照

tian'e ke

天蛾科 Sphingidae; sphinx moth/ hawk moth 昆虫纲鳞翅目一科。统称天蛾。体型较大，前翅大而狭长，翅顶角尖，具翅缰和翅缰钩，触角粗厚，端部成钩的蛾类。世界性分布，主要在热带。全世界已知1 000余种，中国已知约150种。喙发达，非一般蛾类可比，飞翔力强，经常飞翔于花丛间取蜜。大多数种类夜间活动，少数日间活动。卵呈球形或长卵形。幼虫肥大，圆柱形，光滑，体面多颗粒。第8腹节背中部有一臀角，入土后做土茧化蛹，蛹的第5节和第6节能活动，末节有臀棘。蛹喙显著，有离体与贴体之别。成虫能发微声，幼虫也能以上颚摩擦作声。大多是农林害虫。天蛾科的寄主植物共有82科，绝大多数是被子植物的双子叶植物，占78科。中国常见而为害大的有甘薯天蛾，豆天蛾，鬼脸天蛾等。

Tianfashenchen Bei

《天发神谶碑》 *Stele of Tianfa Divine Prophesy* 中国三国孙吴纪事碑刻。立于吴末帝孙皓天玺元年（276）七月。原在江苏南京天禧寺，清嘉庆十年（1805）三月毁于火灾。碑石原为圆幢形，碑文为篆书环刻。至宋代已断为三截，上段21行，每行5～7字；中段17行，每行7字；下段10行，每行1～3字。碑文所记为天降神谶，吴国承天命改元天玺之事，故又称《吴天玺纪功碑》。因石断为三，或以为原是三石相垒，俗称《三段碑》。此碑字体雄伟奇特，其结构为篆书，但点画起笔方折，收笔尖锐，属于模仿古文而形成的变异风格，其技巧自成规律，在书法风格史上独创一格，对后世书法创新产生积极深远的影响，近世齐白石的书法篆刻于此得益颇多。史传为吴国书法家皇象所书，实则无据。此碑毁于火后拓本难见，遂多有翻刻。原石拓本存世最古者为故宫博物院所藏宋拓本。



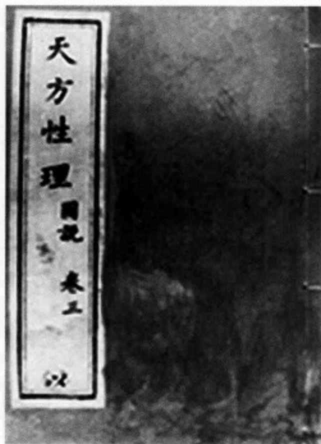
《天发神谶碑》局部（吴）

Tianfang Dianli

《天方典礼》 中国伊斯兰教著作。又称《天方典礼择要解》。刘智编撰。20卷。典礼系指伊斯兰教法。分为"天道五功"、"人道五典"两大类。内容包括伊斯兰教的基本信仰、五项功课、社会伦理、日常生活的行为规范，以及婚姻、丧葬礼仪的具体规定。作者从近百种教法典籍中"提其大纲，撮其紧要，详其注解"，"择其最关于民生日用者"汇集而成。首4卷为"原教"，概述伊斯兰教的教义渊源、基本信仰及"圣教传心之法"。5～9卷讲五功的礼仪制度。10～13卷论述夫妇、父子、君臣、兄弟、朋友间纲常伦理。14～20卷涉及居、用、服、食和婚姻、丧葬等宗教礼法。作者称，"是书也，始著立教之原，中述为教之事，天道五功，人伦五典，穷理尽性之学，修齐治平之训，以及日用寻常、居处服食之类，皆略述大概，而以婚姻丧葬终焉"。着意说明"不异乎儒者之典"。有清康熙四十九年（1710）刻本、乾隆年间（1736～1795）京口童氏刊本、同治十年（1871）锦城宝真堂刊本、光绪三十一年（1905）北京刊本等。某些伊斯兰教学校曾采用其中篇目作为选读教材。

Tianfang Xingli

《天方性理》 中国伊斯兰教著作。刘智编撰。清康熙四十三年（1704）前后成书。性理是指用中国儒家性理学说的概念，全面概括、系统阐发苏非主义哲理。全书约3.3万字，分本经和图传两部分。"本经"共5章，采辑80多种典籍，依据6部苏非著作，用四言体写成。"图说"共5卷，每卷12说，每说1图1传，共60篇。其体例是"因经立图以著经之理，因图立说以传图之义"，使读者"观图以会意，观文以释经"。经、图、说三者相互补充，自成一个复杂而简明的思辨体系。作者自称，该书"首言大世界理象显著之序，以及天地人物各具之功能，与其变化生死之故；次言小世界身性显著之序，以及身心性命所藏之用，与其圣凡善恶之由；末章总合大小世界分合之妙理，浑合之精义，而归竟于一真。"其理论核心仍是通过真一、数一、体一，解说升降来复、天人合会之要道。故称"明道之书"。该书有将伊斯兰教正统教义学和苏非主义，与儒家学说融会贯通的趋向。作者深感"天方之经，大同孔孟之旨"，蕴涵"天下之理"，才"择其理同而义合者"，"集诸经而成一



《天方性理》封面

经"，使其成为"以儒诠经"的代表作。有康熙四十九年（1710）三成堂刻本、乾隆二十五年（1760）京口谭氏重刊本、锦城宝真堂刊本等。"本经"还有黑鸣凤的注释本传世。

Tianfang Yetan

《天方夜谭》 *The Arabian Nights* 阿拉伯民间故事集。又译《一千零一夜》。

Tianfang Zhisheng Shilu

《天方至圣实录》 中国伊斯兰教著作。又名《天方至圣实录年谱》。刘智编撰。共21卷。系作者据波斯文《至圣录》(《忒尔准墨》)，参考有关圣训和传说汇编而成。清雍正二年（1724）成书。全书为纲目编年体，有本文、纪事、议论、答问和附录等，约20余万字。卷首一卷，记述穆罕默德的"圣德"、"圣行"，并辑有"历代圣容记"。前3卷宗谱，有从始祖阿丹至穆罕默德50代圣



《天方至圣实录》封面

人小传，以及世统、国统、道统、化统源流图说和穆罕默德年谱；中间13卷正文，记述穆罕默德一生经历与“为圣”传教活动，包括先后发生的重要事件和传闻轶事，重点赞颂穆罕默德“君师两任，治教兼统”，“扫荡群魔，廓清四泽，规模万世”的功绩和才识；后4卷附录，收辑有关穆罕默德仪容德行、处事举止及宗教典章制度、西域各国风土人情和社会习俗，以及明至清初汉文史籍中有关伊斯兰教的碑文、敕谕、序跋等。据作者自述，该书与《天方典礼》、《天方性理》为“三而一者”。“《典礼》者，明教之书也，《性理》者，明道之书也，《至圣录》明教道渊源之自出而示天下以证道之全体也。”为汉文著述中第一部穆罕默德的宗教传记。该书于乾隆四十三年（1778）由金陵袁氏启承堂首次刊印，初版不久，遭清官府查究。平反后，以《御览天方至圣实录》之名于乾隆五十年（1785）重印。后有道光年间（1821～1850）汉南还淳堂本，同治年间（1862～1874）锦城宝真堂本、京口清真寺本，光绪年间（1875～1908）镇江清真寺本。中华民国年间英国基督教士梅盖盛（梅逊）将该书译为英文，分别在上海、伦敦、纽约出版。其后还出版有俄、法、日译本。

Tianfang

天房　Kā ‘bah, al-　麦加禁寺内的一座方形石殿。阿拉伯文音译为克尔白，中文意译为天房。中国穆斯林对克尔白的别称。中国元代文献已有记载。

Tianfu

天府　Tianfu Archives　中国西周时期王室档案库。古者尊祖为“天”，“府”、“库”相通，是谓天府。有关天府记载始见《大戴礼记·少闲》，殷代武丁时开先祖之府，国家典制及官府档案均藏其内，制有禁令，以禁守不得妄入。西周宗法制度逐渐完备，宗庙设置与收藏更趋完善，于“春官”下设“天府”，“掌祖庙之守藏与其禁令”。西周的重要档案有：先王之典法，载全国民数和山川形势之版图，群臣百官之功书，刑狱诉讼，选贤举能之文书，维系诸侯国之盟书，以及记录王室世系的谱牒等。此类档案的正本均上呈天府，意为拜受神祖的赐予，并受其考察，要求神祖的保证信誓以及显示周天子共主的地位，也是统治者处理政事、稽察官员、统治臣民的重要凭据。天府库藏档案在春秋时期数百年动乱中，遭到巨大损失。公元前256年，东周灭，天府偕亡。

tianfu guannian

天赋观念　innate ideas　西方哲学中一种唯心主义先验论的认识论学说。源于古希腊，典型代表是17世纪的法国唯理论哲学家R.笛卡儿；这种学说又为现代一些西方哲学所继承和发展。

古希腊唯心主义者柏拉图重视“一般”，提出“理念”的学说，认为人的认识是灵魂“分有”理念。他断言人在生下来之前，灵魂里就已经分有各种各样永恒的普遍形式“理念”，只是在灵魂与肉体结合而降生为人的时候把它们暂时忘记了；后来受经验的刺激，引起回忆，才重新恢复它原有的精确知识。在柏拉图以后，早期的斯多阿学派在讨论逻辑和认识的问题时，注意到理性活动有逻辑的必然性，人人都会得出同样的逻辑结论，于是认为每个人的心灵里都有一些共同的原则，成为一切认识的基础。他们把这些原则称为“共同的想法”，认为既然是人人共具的，就不能来自经验，应当是天赋的。

近代精确科学的发展，如N.哥白尼的天文学和伽利略的物理学，促使人们重视客观有效而又普遍必然的科学知识，进而要求为这些知识做哲学论证。唯理论者特别强调普遍必然性，认为没有普遍必然性就不是科学知识。笛卡儿提出数学作为科学的典范，要求一切科学知识都要做到像数学那样确切可靠。他从新兴的科学中借来机械方法，对知识进行分析，指出一切知识都是由观念构成的，这些观念一共分为三类：第一类是通过感官从外界得来的，带着个别性和偶然性，而且常常会欺骗人们，因此单凭感性经验不能形成无可怀疑的科学知识；第二类是人们由理性直观得到的，如数学的、形而上学的公理，一看就知道，清楚明白，无可怀疑，这是一切科学的基础；第三类是人们凭空虚构的，如飞马之类，没有客观有效性，当然不能成为科学。笛卡儿认为第二类观念是普遍必然的，不可能来自个别的、偶然的感性经验，只能是理性自身固有的“天赋观念”。他之所以走入唯心主义的先验论，是因为他的机械论方法把理性和感性、心灵和肉体绝对分开，对立起来了。在笛卡儿之后，天赋观念说为唯理论者所继承，受到经验论者的反驳。

B.斯宾诺莎虽然在本体论上克服了笛卡儿的心物二元论，提出实体一元论，但在认识论上深受笛卡儿的影响。他和笛卡儿一样重视科学知识的普遍必然性，把理性认识放在首位，认为真理是自明的，理性直观到的清楚明白的“真观念”，是一切科学的基础。这种真理自明论强调科学观念的直观性、内在性，与反映论相对立。经验论者J.洛克对天赋观念说提出了批判，认为人生下来的时候心灵里一无所有，好像一块干干净净的白板，并没有储存着任何天赋的痕迹，一切观念都是生后印到心灵上的。他说人们是通过感觉接受外界的描画，或者通过反省摄取心灵活动的情况，才形成各种观念的；感觉和反省都是经验，经验是人的知识的唯一来源。洛克的“白板说”断言人在认识时纯粹是被动的。G.W.莱布尼茨针对这一点提出反驳，指出认识主体并不是被动的，正好相反，是能动的。普遍必然的观念本来潜在于主体中，只是通过经验由潜意识的状态进入意识状态。他的认识学说，注意到应当研究认识的主观能动性，这是个进步，但他的认识论仍属于唯理论的范畴。德国古典哲学的创始人I.康德曾向自己提出任务，要解决唯理论和经验论的对立问题。他认为知识的确像经验论者所主张的那样，是从经验开始的，但只是在时间上始于经验，并非在内容上来自经验。他同唯理论者一样，把知识了解为具有普遍必然性的严格科学知识，称之为“先天综合判断”。先天综合判断之所以可能的条件，不能是外来的，只能是认识主体所固有的先验形式，如感性的空间和时间，知性的概念或范畴。没有这些先验的形式，就不可能有经验。所以，康德的观念学说，一方面接受经验论的外部刺激思想，另一方面仍然保留天赋观念论的客观唯心主义成分。在现代西方哲学中存在一些天赋观念说的变种，N.乔姆斯基的语言哲学就有这种成分。

tianfu renquan

天赋人权　natural rights　人的权利来源的唯心主义主张和学说。认为人的权利是由自然法或人的本性赋予的，是与生俱来的权利。见自然权利。

tianfu renquan lun

天赋人权论　natural rights, theory of　近代欧洲资产阶级思想家为反对封建制度提出并论证人人具有生而自由、平等和独立的自然权利的理论。见人权。

Tiangong Kaiwu

《天工开物》 *Exploitation of the Works of Nature* 技术专著，中国和世界古代科学技术名著。初刊于明崇祯十年(1637)。全书6.2万字，18章，分3卷，全面系统地记述中国古代农业和手工业的生产技术、经验，并附有插图。明代宋应星著。

Tiangong Dazhan

《天宫大战》 *Abka Gungde Ambaafaha* 中国满族长篇创世神话。共分九个部分，满语称九菲勒。头菲勒是整个神话的序言，介绍《天宫大战》的传播者女萨满博额德音萨玛的由来。二菲勒用诗的语言描述远古宇宙的洪荒景象和阿布卡赫赫、巴那姆赫赫、卧勒多赫赫三女神的神奇诞生。三菲勒讲述三女神创男造女，造天禽、地兽、土虫的过程，表现出鲜明的人本主义和女性本位主义色彩。四菲勒讲述恶魔耶鲁里的诞生，预示着善恶之战即将爆发。五菲勒讲述两大神系的形成和两者在宇宙间的激烈冲突，同时对诸如日月再现、星转斗移等自然现象，进行天真而有趣的说明。六菲勒讲述创世女神三姐妹与恶魔耶鲁里的激烈斗争，同时对森林、河流等自然现象的形成进行说明。七菲勒讲述耶鲁里神威齐天，多次将宇宙三姐妹神逼入绝境。三女神在众女神的帮助下与耶鲁里斗智斗勇，终使邪恶不能得逞。同时介绍满族人戴花等习俗的由来。八菲勒讲述三百位女神与耶鲁里决一死战的过程，同时解释恶瘴、疾病的由来。九菲勒讲述恶魔耶鲁里被俘后光气尽泻，从此恶风骤减。阿布卡赫赫女神化名为阿布卡恩都里，变成男性神。神话还讲述了世上第一位女萨满诞生的经历，以及洪荒过后天母再造人类的故事和远古人类的社会生活。《天宫大战》将天地形成、万物起源与原始萨满教、满族社会的产生以及满族习俗融为一体，体现出满族神话的特点。

tiangui

天癸 tian gui 中医学理论称促进与维持男女性机能的物质。“天”是言其来源于先天，“癸”是言其本质属天干中的癸水，有阳中之阴的意思。张景岳说：“天癸者，天之水，……故天癸者，言天一之阴气耳。气化为水，因名天癸”(《类经·藏象类》)。天癸是先天之精，具有化生精血的功能，从而使男女具有生殖能力。

天癸也藏于肾，并随肾气的生理消长而变化。肾气初盛，天癸亦微；肾气既盛，天癸蓄极而泌；肾气渐衰，天癸乃竭。所以《素问·上古天真论》说：“女子七岁，肾气盛，齿更发长。二七而天癸至，任脉通，太冲脉盛，月事以时下，故有子。”“丈夫八岁，肾气实，齿更发长。二八肾气盛，天癸至，精气溢泻，阴阳和，故能有子。”即正常情况下，天癸在一定年龄（女子约14岁，男子约16岁）而盛泌，促使任脉通、太冲脉盛，调节女子月经依时来潮，男子精气溢泻，从而具有生育能力，阴阳和合，故能有子。天癸与生殖机能密切相关，它源于肾，在本质和功能上又有独立性。肾主生殖的功能是通过天癸来体现的。到一定年龄随着肾肝五脏精气的衰减，天癸渐臻竭尽，月经不再潮至，生育能力也就衰退了。

Tianguo Chunqiu

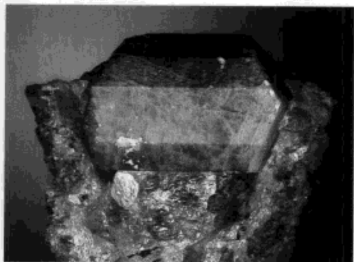
《天国春秋》 *Annals of Heavenly Kingdom* 中国话剧作品。作者阳翰笙。剧本连载于1942年6月至1943年1月《抗战文艺》第7卷第6期至第8卷第3期。1944年8月群益出版社出版单行本。1941年9月由中华剧艺社首演。导演应云卫。全剧6幕。取材于1856年太平天国“杨韦内讧”的著名历史事件。东王杨秀清执掌军政大权，遭到野心勃勃的北王韦昌辉的嫉恨，同时西王娘洪宣娇也对杨秀清重用女馆团帅傅善祥心生妒意。由于韦、洪等人的诬陷谗毁，天王洪秀全对东王产生猜忌，最后导致韦昌辉杀害杨秀清、屠戮数万太平军战士的悲惨结局。在血淋淋的自相残杀面前，洪宣娇终于清醒过来，但太平天国的败局已经无法挽回。剧本创作于震惊中外的皖南事变后不久，作家试图通过历史教训，启示人们分清敌我，维护团结，警惕革命队伍内部韦昌辉之流的阴谋分裂活动。这一富有现实意义的主题，是在真实的历史描写和生动的人物塑造中完成的，因而显得合理可信。剧作气势宏伟，戏剧冲突尖锐激烈又错综复杂，充满色彩浓重、惊心动魄的戏剧性场面，是中国话剧历史剧的经典作品之一。



《天国春秋》剧照

tianheshi

天河石 amazon stone; amazonite 微斜长石（见长石）的宝石变种。三斜晶系。短柱状、板状晶体。因含铷(Rb)呈黄绿至蓝绿色。玻璃光泽，通常不透明。莫氏硬度6～6.5。密度2.56(±0.02)克/厘米³。折射率1.522～1.530(±0.004)。可用做串珠及装饰品。



其名源于亚马孙河。美国科罗拉多派查斯峰地区是天河石最重要产地。此外，加拿大安大略和魁北克、巴西米纳斯吉拉斯、意大利巴韦诺、俄罗斯乌拉尔山也有产出。

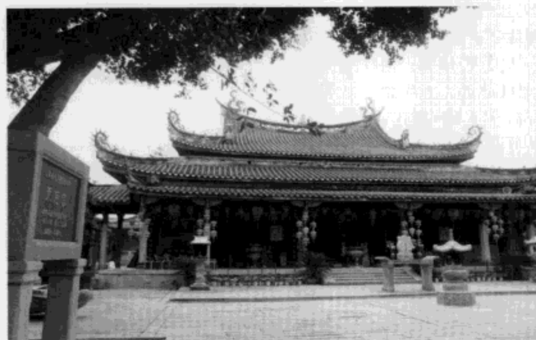
Tianhou Gong(Putian)

天后宫(莆田) Tianhou Temple (Putian) 中国宋代以来祭祀海神林默娘的庙宇。又称莆田妈祖庙。位于福建省莆田市湄洲岛。相传五代时人林氏女默娘，生前常在岛上救助海上遇险船只和水手、旅客，死后被奉为海神，称神姑。宋代封为天妃，雍熙四年(987)始建湄洲天妃宫，也称妈祖庙。明洪武七年(1374)增建寝殿、山门、鼓楼和香亭。清康熙二十二年(1683)，福建水师提督施琅率师渡海攻克澎湖、统一台湾后，奏称曾得海神之助。清廷加封林默娘为天后，重修扩建天妃宫，增筑钟鼓楼、梳妆楼等，规模宏大，殿宇壮观，改称今名。莆田天后宫是创建最早的妈祖庙，千百年来信奉者行香朝拜不绝。庙面临大海，潮汐波涛吞吐激激，轰鸣海屿，是著名的观光胜地。

Tianhou Gong(Quanzhou)

天后宫(泉州) Tianhou Temple (Quanzhou) 中国古代祭祀海神的庙宇。位于福建省泉州市天后路。始建于南宋庆元二年(1196)。祀海神莆田湄洲林氏女，亦称妈祖。是中国东南沿海、台湾省及南洋一带现存最大的妈祖庙。1988年国务院公布为全国重点文物保护单位。

庙所在地是蕃舶客船聚集之处，香火旺盛。明永乐十三年(1415)，郑和出使西洋，途经泉州，曾到此庙行香，经奏请奉



泉州天后宫大殿

旨重修。清康熙二十二年（1683），清军水师将领施琅进军台湾，奏称得海神相助，林氏女加封天后，庙号由“天妃”晋为“天后”。现存大殿、后殿等，尚保存清初修建时原貌。大殿为木构重檐歇山式建筑，面阔五间，进深四间，面积525平方米（见图）。1985年重修大殿，1990年修复山门。现辟为泉州市闽台关系史博物馆，是反映中国福建与台湾岛历史上渊源关系的专题性博物馆。

tianhua

天花 smallpox 由天花病毒引起的一种烈性传染病。中医称痘疮。通过接触或飞沫传播。临床主要表现为严重的全身中毒症状和继之皮肤循序成批出现的斑疹、丘疹、疱疹、脓疱、结痂、脱痂，最后常遗留终身瘢痕。曾在世界流行数千年，传染性强、病死率高，幸存者面部常遗留麻斑。对人类危害极大（见图）。自1796年英国医生E.詹纳发现并推广接种牛痘以来，天花发病率明显降低。1960年以后，天花在中国被扑灭。1975年亚洲消灭了天花，1977年人类发生最后一例天花后，未有新病例发现。1980年世界卫生组织宣布天花已在全世界彻底消灭，它是人类消灭的唯一传染病。随着天花的彻底消灭，全世界已停止接种牛痘。但天花仍可能重新流行，因为：①还有少数实验室保存天花病毒。②某些动物病毒与天花病毒很类似。如猴痘病毒虽主要在猴群中传播，少数情况下也可传播给人。白痘病毒虽也仅见于野生动物，但与天花病毒非常相似。



患儿症状

tianhua

天花 ceiling 中国古代建筑的室内木构顶棚。汉代称平机或承尘；宋《营造法式》称平闇或平棊，属小木作；清工部《工程做法则例》称天花，属大木作。

平棊和平闇 平棊是一种带木肋的木板顶棚，一般将木板四周加边框，中间用木肋构成方形、矩形、菱形的格子，背面穿带加固，架在斗栱后尾的平棊方上。平闇是用木枋子整齐排列成小方格网架，背上加板，用法与平棊相同。平棊格子大，格心可画彩画或钉镂雕的花纹格板，平闇则不能。平棊的形象在汉明器、云冈石刻、唐墓壁画中都可见到，实物以山西大同华严寺薄伽教藏殿上的为最早。平闇的实物以山西五台县佛光寺大殿为最早。

唐宋时只有殿堂型构架的建筑才用平闇、平棊，而厅堂型构架建筑的梁架、檩、椽完全露明。

天花 明清官式建筑中采用的顶棚有井口天花、海墁天花、木顶槅三种。井口天花先在梁间搭木方格网，方格心内镶木板，构成露出井口式木肋的顶棚，上绘彩画。海墁天花是在木方格网下钉木板或糊纸，形成无构件突出的平顶棚，糊的纸有的是白色，有的隐出图案，有的用彩画画出支条和天花板的花纹。木顶槅是用若干块长条形方格木网架，架在贴梁上，构成平顶棚的骨架，下面糊纸。井口天花、海墁天花只能用于宫殿、寺庙，木顶槅则用于宫廷一般建筑和高级第宅。普通住宅只能用高粱秆扎架，下面糊纸；也有用细竹竿扎架，加铺芦席的。

其他 明清时期，江南厅堂等较大建筑内部往往做第二层假屋顶，用檩、椽为骨架，上铺经过细磨的望砖，实际是室内顶棚。在前廊处往往把椽雕成各种曲线，据曲线的形状，称为船篷轩、鹤胫轩、菱角轩、海棠轩等。这类顶棚朴素雅致，颇具宋代彻上明造的遗风。

tianhua bingdu

天花病毒 variola virus; smallpox virus DNA型病毒。痘病毒科（Poxviridae）正痘病毒属，是引发人类天花的重要病原体。病毒中体形最大的病毒之一。对干燥、日光、消毒剂具有很强的抵抗性。由呼吸传播，潜伏期10～12天，引发阵发性严重疾病，常伴有皮疹、发烧、虚脱等。此病原有三种不同毒力：一种是大天花病毒，人感染后的病死率为15%～40%，曾在亚洲流行；另两种为中间型天花病毒和小天花病毒，前者人感染后的病死率为5%～15%，流行于东非地区；后者人感染后的病死率小于1%，主要在南非地区流行。

天花病于20世纪70年代在全世界灭绝，但病毒样品分别储存于美国和俄罗斯。之前在世界范围内曾造成数亿人死亡。

tianhuafen danbai

天花粉蛋白 trichosanthin 从中药栝楼（又称天花粉）中提取的植物蛋白。中国独创的计划生育和治疗宫外孕、葡萄胎、恶性葡萄胎等疾病的良药。天花粉蛋白的研制，是中国第一个完全自主地从发现，分离纯化，测定一、二级结构和三维结构，系统地研究结构和功能、药理学和免疫学特性及作用机理，以至临床应用等的中草药，是中草药现代化的成功实例。

发现 中草药天花粉在古代医书中早有记载，最早见于2 000多年前秦汉时期。在东汉、唐、宋、明期间对其性状和药效等都已有详细的叙述。明代李时珍所著《本草纲目》中，将天花粉的主要功效归纳为“通月水”和治“胞衣不下”。

1966年为寻找具有中国特色的新型抗孕药物，调查研究了民间的避孕药、堕胎药。发现湖北、江苏民间将天花粉与牙皂、细辛、狼毒等配伍作为外用流产药，效果显著，但副反应严重，遂筛选成二味，即天花粉和牙皂，简称天皂合剂或天牙散，制成胶囊作为外用引产药。经分离纯化和药理试验，证明天皂合剂中的有效组分为天花粉，而天花粉中的有效化学成分则为蛋白质，并命名为天花粉蛋白。后又发现它在巴比妥缓冲液中能够结晶。结晶天花粉蛋白可制成单味天花粉针剂，这样把复方变成单方，外用变成注射剂，既减少了用药量，又提高了安全性。1987年作为计划生育药，正式生产。

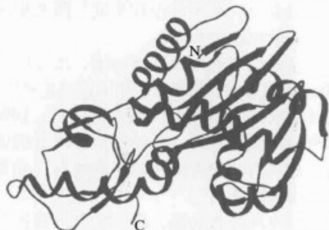
结构和性能 为了研究天花粉蛋白结构和功能的关系，测定了天花粉蛋白的一级结构、二级结构和三维结构。天花粉蛋白的等电点为9.4，为碱性植物蛋白质。含有19种氨基酸，不含半胱氨酸，也不含糖，是由247个氨基酸残基组成的单肽链的蛋白质，分子量27 141。天花粉蛋白的C末

端具有微观不均一性，C末端缺少一个丙氨酸的由246个氨基酸残基组成的单肽链的蛋白质也同时存在于溶液中。

天花粉蛋白在碱性和酸性条件下分别生长为单斜和正交晶型的单晶。在两种晶型的晶体结构中，天花粉蛋白的分子结构十分相似。每个分子由N-端的大结构域和C-端的小结构域组成。

天花粉蛋白的二级结构主要包括8段α-螺旋和4个β-折叠。其中最大的一个β-折叠包含6条β-链；最长的一段α-螺旋包括22个氨基酸残基，并在中部有两个氢键发生断裂而形成明显的弯折，它也可看作两段连续的α-螺旋，其轴间夹角约为110°。

天花粉蛋白的三维结构见图。在大小结构域交界处存在一个活性中心凹槽。经天花粉蛋白与底物类似物的晶体结构分析，证实了位于凹槽中163位的Arg、160位的Glu、70位的Tyr、111位的Tyr是天花粉蛋白最重要的活性中心氨基酸残基。



天花粉蛋白的分子结构飘带图

胎盘病例切片，怀孕鼠、兔、狗、猴等动物试验，体外胎盘滋养层细胞培养，以及天花粉蛋白对蛋白质生物合成的抑制试验，阐明了天花粉蛋白的引产机制是专一性破坏胎盘滋养层细胞；胶体金方法证明，天花粉蛋白以受体介导内吞方式进入滋养层细胞。

天花粉蛋白具有强的抗原性。通过对其免疫学上特性的系统研究，制定了一套临床上有效地防止天花粉蛋白过敏的措施。同时也初步探明天花粉蛋白的一些抗原决定簇，这对用基因工程、蛋白质工程等方法设计抗原性更低的天花粉突变体蛋白提供了理论依据。

用天花粉蛋白做早中期引产具有出血少、使用方便、胚胎排出时痛苦轻等优点。对治疗宫外孕大多数可免于手术，对治疗葡萄胎、恶性葡萄胎能完整排出葡萄胎块，不需要多次刮宫。对治疗植入性胎盘、腹腔妊娠等更有独到之处。1989年美国又发现天花粉蛋白能抑制艾滋病病毒，并已用于治疗艾滋病。

推荐书目

汪猷，金善炜. 天花粉蛋白. 2版. 北京：科学出版社，2000.

Tianhuishan taosu

天回山陶塑 pottery sculptures in Tianhuishan 中国东汉晚期陶塑。天回山位于四川省成都市北门外10千米天回镇附近。1957年发掘东汉晚期崖墓数座，年代在光和七年（184）至建安二十五年（220）之间，出土物中有大量陶俑及动物陶塑。陶俑有男女舞俑、听琴俑、男女庖丁俑、持瓶或持镜俑、持铲俑、武士俑以及说唱俑等，为汉代人物雕塑中之精品。男舞俑高58厘米，头上着帻，身着宽袖长袍，腰间束带，带钩横穿，右腰间悬一环柄小刀，手持长巾，右手叉腰，左手平举。女舞俑一般高47厘米，头梳双髻，戴簪，身着长裙，束带，手亦持长巾，右手叉腰，左手向上。有的女舞俑头梳高髻，戴簪，髻前有簪花两朵，右额插一大朵花饰，两耳下悬珠饰，还有跪地作舞姿者。抚琴俑高36厘米，头上带帻，身着长袍，席地而坐，琴斜置膝上。听琴俑高46厘米，以右手掩耳，头略偏，作听琴状。最生动传神的是说唱俑。俑高56厘米，头上着巾，戴簪，额前有小花饰，大腹凸出，赤膊上有璎珞珠饰，左臂环抱一鼓，右臂向前平伸，手握鼓槌。下身长裤赤足，右足随右手前伸，左腿蜷曲于圆榻上，张口露齿，表情夸张诙谐。与之类似的说唱俑在重庆亦有出土。此外，尚有吹笛吹箫俑残片出土。动物陶塑有狗、马、鸡、鸭和长尾鸡等，造型真实而概括。


击鼓说唱陶俑（四川成都天回山汉墓出土）

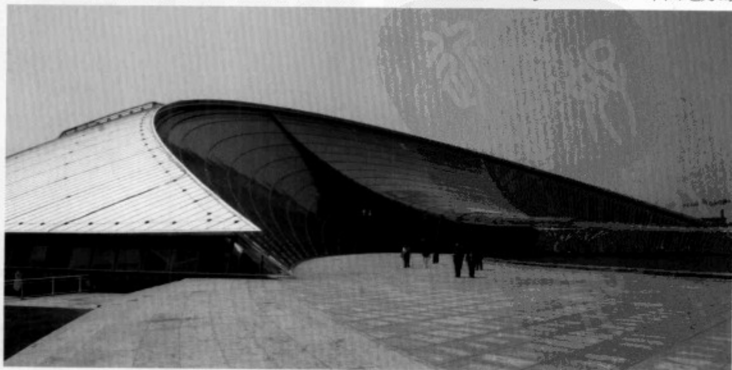
Tianjin Beikedi

天津贝壳堤 Shell Dikes in Tianjin 中国天津沿海古海岸。天津沿海一带海生贝壳富集成堤，当地称"蛤蜊堤"、"沙岭子"或贝壳堤。其中所含贝壳达数十种，绵延数十千米。现至少发现4条，大致沿渤海湾西岸分布、平行于现代海岸的贝壳堤，自东而西，第一道贝壳堤北起天津汉沽蛏头沽，经天津开发区、驴驹河、高沙岭、白水头直到大港区马棚口一带，是距今200～1 790年的产物；第二道贝壳堤北起白沙岭，向南经板桥农场三分场至大港区上古林一带，距今有1 500～2 600年历史；第三道贝壳堤北起荒草坨，向南经崔家码头、巨葛庄、中塘直到薛卫台一带，距今2 800～3 800年历史；第四道贝壳堤从北向南分布在甜水井、大苏庄、树园子直到河北省境内，距今有4 500～4 700年。

古贝壳堤作为一种特殊类型的海岸堤，其形成必须兼备适合于贝类繁殖，并被大风浪将其带到岸边堆积的底质、坡度与水动力条件。根据古贝壳堤的位置可以恢复古海岸的位置，根据新老贝壳堤的关系，也可以分析海岸演变过程与目前动态。天津古贝壳堤是天津海陆变迁的重要产物和有力佐证。与美国圣路易斯安纳州贝壳堤、南美苏里南贝壳堤并称为世界三大贝壳堤，在国际第四纪地质研究中占有重要地位。

Tianjin Bowuguan

天津博物馆 Tianjin Museum 中国地方综


天津博物馆外景

合性博物馆。2004年12月20日建成开放。在天津市历史博物馆和天津市艺术博物馆的基础上组建的一座大型的历史艺术类综合性博物馆。馆址在友谊路与平江道交叉路口的银河广场上，占地面积5万平方米，总建筑面积3.5万平方米，拥有1.1万平方米的现代化展厅和功能齐全的文化休闲设施。

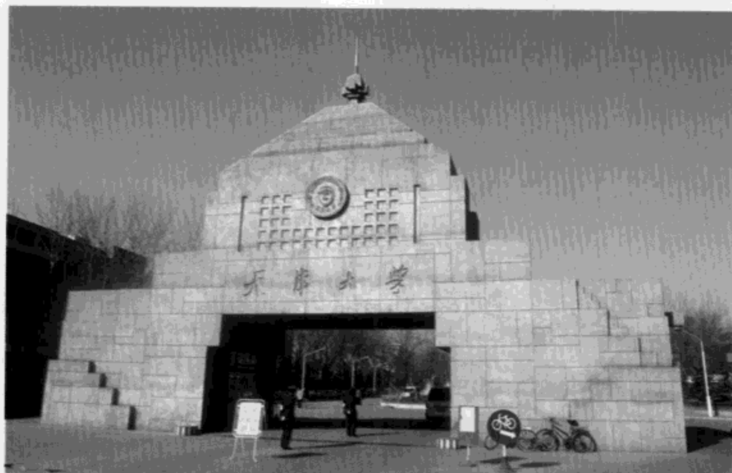
天津博物馆共分三层，一层为办公区和市民休闲区；二层为艺术品展览区，设有五个馆藏艺术品展厅及2 000平方米的临时展厅；三层为历史陈列展览区，设有大型历史主题陈列“中华百年看天津”。整个建筑外形为自湖面振翅欲飞的天鹅，线条流畅，颇具特色。

馆藏各类文物20万件，一级文物800多件。包括青铜器、陶瓷器、书法、绘画、玉器、玺印、砚台、甲骨、钱币、历史文献、地方民间工艺等多个门类，其中尤以古代陶瓷器、书法、绘画、砚台、钱币以及近现代历史文物、文献最为突出。收藏的国宝名贵珍藏有：新石器时代红山文化黄玉猪龙形佩，是红山文化的典型器；西周克镈，造型雄浑，纹饰精美，是青铜乐器中的重器；西周太保鼎，是罕见的四足方鼎，型制优美独特，铸造工艺精湛；战国行气铭玉饰，铭文内容是中国目前关于气功的最早记载，具有极高的史料价值；战国楚王鼎，以型制独特，铸造精美被誉为“南北楚器之冠”；唐摹晋**王羲之**草书《寒切帖》卷，是国内最早的王羲之草书摹本之一，较完整的保留了其书法原貌；北宋**范宽**《雪景寒林图》轴，是目前仅存的两幅范宽的画作之一；明顾从义摹刻石鼓文石砚，以保存文字多，摹刻清晰成为研究中国文字流变的重要资料；清乾隆款珐琅彩芍药雉鸡玉壶春瓶，是乾隆时期的宫廷御用珍品。此外，还有很多宝贵的历史文物，如20世纪日本帝国主义企图灭亡中国的秘密条款《二十一条》原件，藏于本馆。

此外，天津博物馆还拥有一个藏有各种专业书籍20万册的图书资料中心。

Tianjin Daxue

天津大学 Tianjin University 中国多科性工科大学。隶属教育部。校址在天津市。前身为**天津中西学堂**，创始于1895年，后又改称北洋大学堂、国立北洋大学。1914年，赵天麟任校长，提出“实事求是”的校训。1934年，设立工科研究所，1935年开始招收研究生。1937年抗日战争爆发，学校西迁西安，参与组建西北工学院。1946年5月，北洋大学复校。1951年9月与河北工学院合并，定名为天津大学。现在已发展成为以工为主，理工结合，经济、教育、管理、法学等多学科协调发展的综合性大学。至2007年9月，设有机械工程，化工，电子信息工程，电气与自动化工程，理学，环境科学与工程，社会科学与外国语，建筑，建筑工程，材料科学与工程，精密仪器与光电子工程，管理、公共管理，计算机科学与技术，药物科学与技术，农业与生物工程，软件，中视影视学院等学院。共有51个本科专业，151个硕士点，92个博士点及19个博士后科研流动站。有光学工程、仪器科学与技术、材料科学与工程、建筑学、水利工程、化学工程与技术、管理科学与工程等15个国家重点学科。有内燃机燃烧学、化工联合、精密测试技术及仪器3个国家重点实验室，2个国家工程研究中心，2个国家新技术推广中心。学校有教职工4 200余人，其中中国科学院、中国工程院院士11人。各类在校生2.6万余名，其中研究生9 600余名。校园面积218万平方米，校舍建筑面积78万平方米。



天津大学校门

Tianjin Gang

天津港 Tianjin, Port of 中国北方重要的国际**港口**。地处渤海湾西端海河河口。主要承担北京、天津两市和华北、西北地区各省市海上进出口任务。

自东汉末年天津即有河港，至今已有2 000年的历史。明朝永乐年间迁都北京后，天津逐渐成为京师通向海上的门户。1896年海河严重淤积后，开始在海河下游的塘沽修建**码头**。1939年开始在海河河口北侧修建塘沽新港。

天津港分为北疆、南疆和海河港区三部分。其中北疆以集装箱、件杂货为主；南疆是煤炭、石油等大宗散货新型现代化港区；海河港区则为中小型件杂货港区。2006年共有生产用泊位119个（其中万吨级以上深水泊位65个），**港口吞吐量**25 760万吨，集装箱吞吐量595万标准箱。

天津港经营港口装卸、运输、仓储加工、中转、旅游、临港工业、贸易等行业，成为多功能、综合型、多元化的国际港口。



天津港集装箱码头

Tianjin Jiao'an

天津教案 Tianjin Missionary Case 中国清同治九年五月廿三日（1870年6月21日）在天津发生的教案。天津法国教堂仁慈堂接连死亡婴孩三四十个，同时附近又不断发生幼孩被拐事件，当地官府审案，拐犯供称“系天主堂主使”。6月21日上午，仍查不到罪证。至午后，群众包围教堂。法领事持枪闯入三口通商大臣衙门斥责崇厚。返途中，又开枪打死天津知县刘杰之侍从高升。激起民愤，群众将其打死，并焚毁法领馆和教堂，杀死20名外国人。法、英、美、俄、德、比、西等国联合向清政府提出抗议，并调遣军舰到天津海口及烟台一带示威。清政府屈从外力，派曾国藩前往天津查办，以判群众20人死刑，25人充军，知府、知县革职，赔款50万两，派崇厚赴法道歉的结果平息此案。

Tianjin Quanyechang

天津劝业场 Tianjin Quanyechang Department Store 中国大型综合性百货零售商场。坐落在天津市和平路。1928年12月15日开业，创办人高兴桥。开业之日，高悬烫



天津劝业场夜景

金牌匾，上书“劝我胞与，业精于勤，商务发达，场益增新”，每一句话的第一个字连接起来就是“劝业商场”。场方资本家将场地出租。至1948年内设大小商店300多家。由于地处商业中心，周围旅店、饭馆、影院、剧场林立，交通方便，形成独自的经营特色：①经营门类全。场内除商店还有天宫、天乐、天纬、天露、天华景、天外天等号称“八大天”的娱乐场所，以及照相、画像、修配等行业。②经营品种全。商品花色品种齐全，式样新颖。③服务周到。对顾客来有迎声，走有送语，售货百挑不厌；有些商店备茶烟招待，送货上门供顾客挑选。

1956年劝业场实行公私合营，商场内外彻底修缮，拆除一家一户的隔墙，统一设置货柜货架，扩大了营业场地。1958年与天祥商场合并，经统一调整、规划成为一个综合性的大型百货商场。“文化大革命”期间改名人民商场。1980年1月1日复名。1992年由国有企业改制为股份制企业。后组建了以天津劝业场（集团）股份有限公司为核心企业，以资产为纽带的母公司体制的天津劝业场集团。2003年公司总资产139 078万元，固定资产59 167万元，总销售额21.55亿元，实现利润753万元。2006年初恢复了“八大天”，使劝业场成为集购物、观光、餐饮和文化娱乐为一体的综合性多功能的服务场所。

Tianjin Renmin Meishu Chubanshe

天津人民美术出版社 Tianjin People's Fine Arts Publishing House 中国出版美术书籍的专业出版社。其前身是1950年成立的天津新年画出版社。翌年，在此基础上成立公私合营的华北画业联合出版社。1954年，与天津市文化局美术工作室、中联书店合并，改称天津美术出版社。1968年更名天津人民美术出版社。出版社本着普及为主、兼顾提高的原则，致力于中国传统绘画、连环画、儿童画册、工具技法史论著作及画集、画册的出版。已出版的重要书籍、画册有《刘奎龄画集》、《藏传佛教艺术》、《李可染作品全集》、《石涛书画全集》、《四王画集》、《四僧画集》、《元四家画集》、《明四家画集》及《华嵒研究》、《虚谷研究》、《西方现代美术史》等。同时，还编辑出版《中国油画》、《迎春花》(后改《国画家》)、《中国漫画》、《少儿美术》、《儿童画报》等美术普及刊物。历任社长：张映雪、郭钧、王叔铭、赵泮滨、张映雪、于化鲤、刘建平。历任总编辑：清白音、杜滋龄、刘建平。

Tianjin Shi

天津市 Tianjin City 中国4个直辖市之一。中国北方重要港口和综合性工业城市。简称津。位于中国北部偏东，华北平原东北部。北依燕山余脉，东临渤海之滨，除西北少部分与北京接壤外，其余皆与河北省相邻。天津地处海河5大支流交汇处，是北京通往东北、华东地区铁路交通咽喉和远洋航运的港口，有“河海要冲”和“畿辅门户”之称。天津作为沿海城市，背靠华北地区，在内外经济合作交流中起着“中枢”作用。面积约1.2万平方千米。市人民政府驻和平区。

行政区划

市辖和平、河东等15区和蓟县、宁河、静海3县（见天津市行政区划表）。

天津市行政区划表(2007)

天津市	和平区	河东区	河西区
	南开区	河北区	红桥区
	塘沽区	汉沽区	大港区
	东丽区	西青区	津南区
	北辰区	武清区	宝坻区
	蓟　县（文昌街街道）		
	宁河县（芦台镇）		
	静海县（静海镇）		

自然条件

地质与地貌 天津地区在元古宙前为中朝准地台的一部分，至元古宙开始海浸而沉积了厚层岩石，中外驰名的蓟县剖面即位于此，奥陶纪末全部成陆。中生代后，北部褶皱成山，南部相对下沉，有2 000～3 000米的湖相堆积层，大港油田的石油、天然气资源，即形成于第三纪的湖相堆积层之中。

市境地势北高南低，除北部是燕山南侧的山地外，其余均属冲积平原，为较发达的农业地区。蓟县北部山地是燕山山脉向东延伸的南翼，为海拔1 000米以下的低山丘陵。明代长城蓟州镇防区黄崖关一段边墙即沿蓟县北部山岭修建。其中500米以下的丘陵地坡度平缓，土质较疏松，为发展果林和梯田种植之地。蓟县山地之南是开阔的平原。靠近山地是由洪积冲积扇组成的倾斜平原，呈扇状分布。平原组成物质从扇顶到扇缘、由粗到细、由砂砾到黏土，是粮、棉、油主要产区之一。倾斜平原往南是冲积平原，地势低平，分布许多大小洼淀，地下水位高。因排水不畅，常有季节性积水，易出现沥涝灾害，有的经治理，已成为“粮仓”。东南是滨海平原，地面高程不到2.5米，土壤含盐量高，多辟为盐田。地下有优质石油、天然气及其他矿产资源。滨海平原以东有狭长滩涂。渤海位于浅海大陆架上，利于发展渔业。

气候 属暖温带半湿润季风气候。冬半年受蒙古冷气团控制，多西北风，气温较低，降水也少。夏半年主要受太平洋副热带暖高压控制，以偏南风为主。气温升高，降水也多。年平均气温11～12.2℃，1月平均气温-5.8～-4℃，7月平均气温25.6～26.8℃。年降水量590～690毫米，夏季降水量占76%；降水量年际变化大，多雨年和少雨年相差3～4倍。时有春旱。

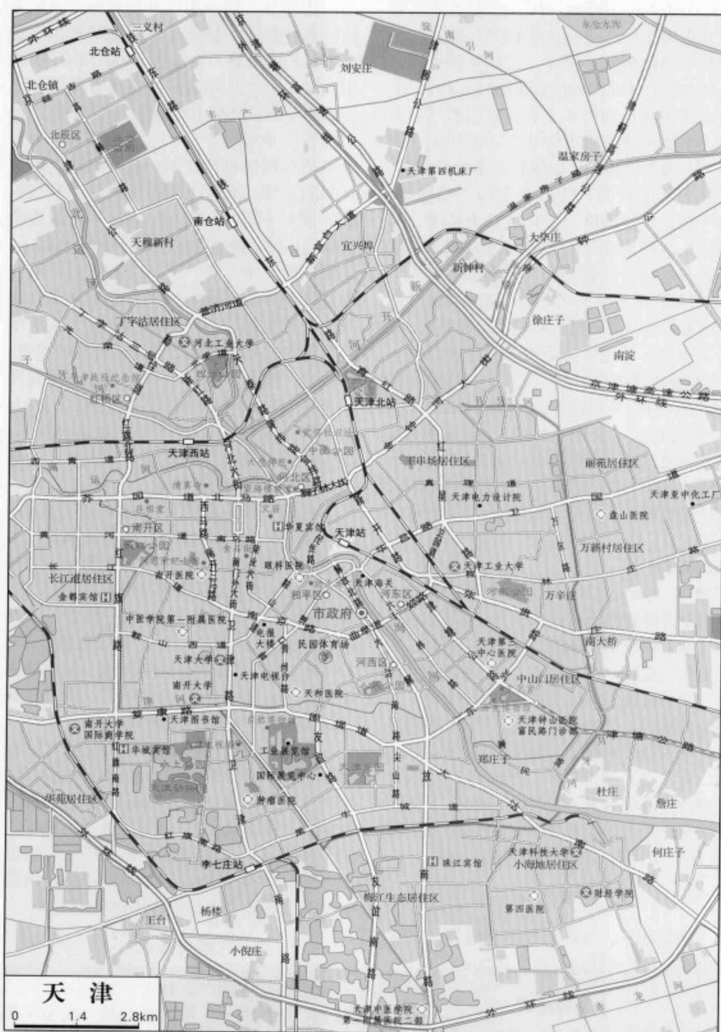
水文 区内河流以海河、蓟运河为主。蓟运河水系包括蓟运河、潮白河、陡河等。海河水系有永定河、大清河、子牙河及南、北运河（见京杭运河）等5大支流。由于上游支游众多，且降水集中7、8月份，到夏季汛期，洪峰直涌海河，尾闾不畅，洪涝灾害严重，致使海河成为历史著名害河。

建制沿革

市境是中国开发较早地区之一。禹置九州，是为冀州。周为幽州地。战国时期属燕国。秦时北部分属渔阳郡、右北平郡，



图1 天津城市一角



西部和南部分属广阳郡、巨鹿郡。西汉初，天津南部属渤海郡的章武、东平舒、文安等县；北部属渔阳郡泉州、雍奴县及右北平郡无终县。唐代，以海河为界，北属幽州，南属沧州。706年开凿连接海河和蓟运河的平虏渠，南方粮米运抵渔阳，以供军需。当时海口重镇军粮城为屯粮转运枢纽。北宋时，海河为宋、辽界河，北宋一侧沿河设有双港寨、三女寨、河平寨、泥姑寨等据点，驻军防守。金代，海河以北属中都路大兴府武清县，海河以南属河北东路沧州青池县和静海县。由于漕运和制盐业的发展，在今南北运河与海河交汇处的三岔河口一带迅速发展成交通枢纽，约于金贞祐二年（1214）建立了直沽寨。“直沽”是天津城市发展过程中最早出现的正式名称。元朝，海河以北分属蓟县、三河、宝坻、武清等县，海河以南属静海县。元延祐三年（1316）改直沽寨为海津镇。明建文二年（1400）燕王朱棣率兵南下“靖难”，渡直沽，遂赐名“天津”（意即天子“车驾所渡处”）。永乐二年（1404）在三岔河口西南筑城，置天津卫及天津左卫、天津右卫，合称天津三卫。天津大规模“屯田”始于明代。清雍正三年（1725）改天津卫为直隶州。雍正九年升为天津府（辖天津、静海、南皮、盐山、庆云、沧州等县）。1913年废府留县。1928年改为直辖特别市。1930年改天津市，河北省省会迁津，为省辖市。1935年河北省省会迁往保定，天津再次改为直辖特别市。

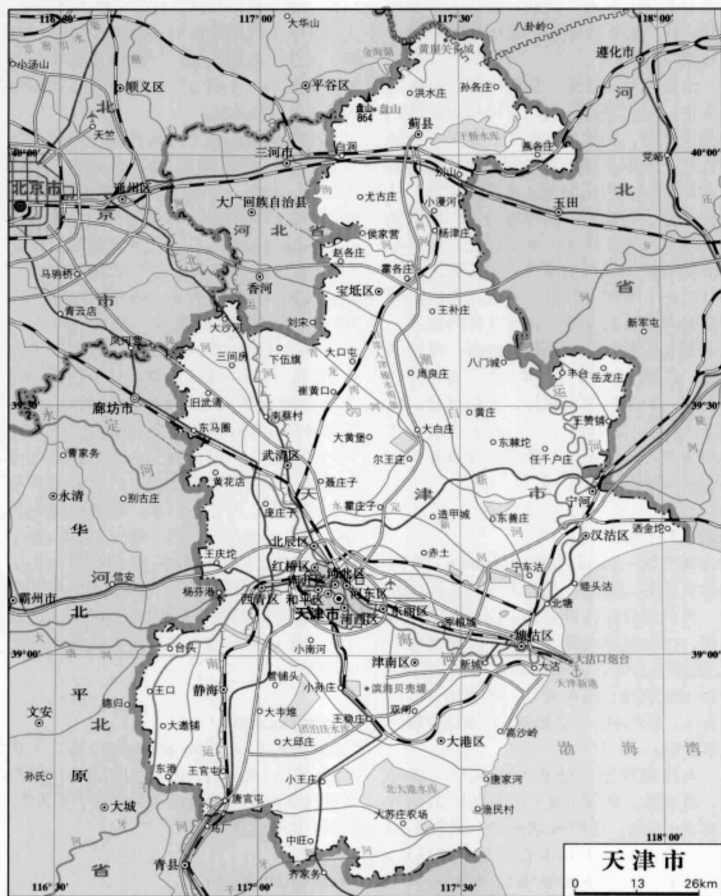
1949年设为中央直辖市。1958年改属河北省，为省人民政府驻地。12月将静海、武清、黄骅、沧县、盐山、吴桥、宁津、交河、献县、河间、任丘、霸县12县划归天津市。1961年天津市属各县划归天津、沧州、唐山等专员公署，天津市成为不辖县市。1967年复为中央直辖市。1973年河北省蓟县、宝坻、静海、武清、宁河等5县划归天津市。

人口和民族

天津市人口952万（2006），其中市区占40%。全市人口密度平均每平方千米793人，以市区人口密度最大。市区中又以和平区人口密度最大，每平方千米5.2万余人，河东区最小，为1.32万余人。以汉族人口居多，全市有满、蒙古、回、藏等29个少数民族，占全市人口的2.11%，以回族最多，满族次之，除回族和满族居住稍集中外，多是各民族杂居。

人文概况

天津市工业部门较齐全，农业生产有一定基础，是华北地区经济中心和全国14个对外开放的沿海港口城市之一。



工业及其布局 天津市是中国沿海古老工业基地之一。1949年前，工业结构不合理，工业技术装备和经营管理落后，对外国资本依赖性大。1949年以后，已由以食品、纺织为主，发展成轻、重工业大体相等，部门较齐全的综合性工业城市。汽车及机械装备、电子、化工、冶金是天津的4大支柱产业。①机械工业。拥有动力机械、工程机械、机床、汽车、拖拉机、造船、电子、仪表、手表等30多个行业部门，能生产高级、精密、大型的多种产品，其中机床、柴油机、纺织机械等几十种产品出口国外。2006年，大中型拖拉机产量占全国第5位，汽车产量在全国也居重要地位。②化学工业。具有一定基础，以天津碱厂、天津化工厂、大沽化工厂为代表的化工企业是中国海洋化学工业的摇篮。为全市主导工业之一，重点发展了海洋化工和石油化工，产品包括多种无机盐、化学试剂、橡胶、染料、涂料、农药、医药等。2006年，纯碱产量占全国5.7%，居第6位；烧碱居全国第4位。③冶金工业。现已具备炼钢、轧钢、金属制品、耐火材料、有色金属等多类型及相互协作的工业部门。可生产耐热钢、不锈钢等多种优质合金钢和多种型号无缝钢管、薄板、带材、铜合金毛细管、针布钢丝、预应力钢丝等多种金属制品材料。其中特种异型弹簧钢丝、预应力刻痕钢丝、各种有色和黑色合金特细钢丝及航空钢丝绳、镀锌钢丝绳等产品，都已达到国内先进水平。④纺织工业。全市大工业部门。原有基础较好。⑤轻工业。有食品、造纸、制革和日用机械等部门。多种轻工业产品供应全国和出口。⑥手工业。历史悠久，生产的120道地毯已成为国际名牌产品。其他如雕塑、编织、年画、纸鸢等手工艺品亦著名。

自20世纪50年代以来，天津市逐步调整工业布局，建置新的工业城镇。①中心市区。包括旧市区、新市区和近郊工业区。旧市区是天津工业的基础，在全市工业中占重要地位。但污染扰民，生产拥挤，发展受限制。新市区是在旧市区周围规划建设的地区，是天津工业的骨干。②近郊工业城镇。1958年后，在近郊开辟了杨柳青、军粮城、咸水沽、大南河等工业城镇，对疏散市区工业，发展生产起了一定作用。③滨海新区。包括塘沽、汉沽、大港3区和天津经济技术开发区、天津港保税区、天津港区以及东丽区、津南区的部分地区。是继深圳经济特区、浦东新区之后，又一带动区域发展的经济增长极。区域资源丰富，有盐、石油、天然气。对外交通方便，腹地广阔，位于环渤海地区的中心位置，又有一定的工业基础，是今后发展的重点。④远郊地区。远郊多为乡镇地方工业。

交通运输 天津市陆路、水路交通四通八达，是华北地区物资集散地，为连接华北与东北的交通咽喉。①河流航运以海河、蓟运河为主。海河水系有永定河、大清河、子牙河、南运河、北运河5大支流。蓟运河水系包括蓟运河、潮白新河、陡河等。②位于海河河口、渤海湾西岸的天津新港是中国5大港口之一，腹地深及华北、西北。已建成万吨级码头18处，包括装油、杂货、钢铁及集装箱泊位等专业化码头泊位。除经营中国沿海运输外，还有欧洲、日本航线以及东非、红海、西非、波斯湾、孟加拉湾、东南亚、美洲、澳大利亚等航线，连接400多个港口。③铁路枢纽以京山铁路为联系东北和关内的交通干线，货运以煤和石油运量较大。此外，东北的钢铁、机械设备、木材、粮食等经京沈线南下，而金属矿、机械和轻工产品则由京沈线北运出关。京沪铁路由天津南下联系南京、上海等重要经济中心，担负着南运煤炭、木材、钢铁、棉花、油料，北运粮食、机械及各种轻工业品等物资交流任务。④市内公路交通方便，四通八达。为适应经济发展之需，已建成京津塘高速公路，京津高速铁路已于2008年8月通车。⑤天津机场是全国大型机场。有近40条航线与中外40多个城市



图2 天津塘沽港

和地区通航。

商贸 天津是华北经济区的贸易中心，并与东北、西北地区有联系，多种商品畅销“三北”地区。和平路、滨江道、劝业场一带是市区最大的商业中心。对外贸易方面也有较大发展，与170多个国家和地区建立了贸易往来。


图3 天津鼓楼商业街


图4 天津古文化街

文教科技 有南开大学、天津大学、天津医科大学、天津中医药大学等高等院校。有科研机构、技术开发机构近200个。有现代化大型图书馆和总高逾400米的天津电视塔。

农业及其布局 市境农业生产过去受自然条件制约，在水源充沛、土壤肥沃的南、北运河及海河沿岸，农业生产较为稳定。其他地区土质差，耕作粗放，多旱、涝、虫、碱灾害。农业生产结构单一，以耕作为主，林、牧、副、渔所占比重都很低。20世纪60年代以来，从根治海河入手，兴建了较为完善的抗旱排涝系统，有效灌溉面积达80%以上。改土治碱，建设旱涝保收高产稳产田。全市农业、农副加工等已基本实现机械化。

农业生产以粮食作物为主，2005年，粮食作物播种面积占农作物总播种面积的57.6%，小麦、玉米、稻谷为天津3大作物。“小站稻”是中国优良水稻品种。20世纪80年代以来，牧业、副业、渔业生产发展较快，其产值在农业总产值中的比重有不同程度的上升。

为合理利用资源，农业布局正发生显著变化：①北部蓟县山地丘陵和山前洪积冲积平原区，种植粮、果林，并大力发展畜牧业，积极开展多种经营。②中部偏北冲积平原区，包括宝坻、武清、宁河，以种植小麦、玉米等旱粮作物为主，是重要粮食产地。此外还大力发展棉花、油料等经济作物并加强植树造林。③市区近郊和郊县，处于冲积、海积平原区，为供应城市蔬菜等副食品基地，在有条件的地方发展水稻和副业生产。④西南静海一带盐碱洼地，以粮油为重点，林、牧、副、渔全面发展。⑤东侧滨海平原，涝碱严重，洼地众多，以水稻为主，实行稻麦兼作，并发展渔苇等水产副业。⑥海岸滩涂宜辟为养殖水产基地。

Tianjin Tiyuguan

天津体育馆 Tianjin Indoor Stadium 中国集体育竞赛、展览、大型活动等多种功能为一体的综合性体育设施。位于天津市区南部。1994年建成投入使用。占地面积为12.23万平方米，建筑面积5.7万平方米。为由主体育馆、副体育馆、练习馆、综合服务区、新闻中心、宾馆等6座设施组成的建筑群体。

天津体育馆主体育馆建筑呈飞碟形状，高35米，跨度108米，飞碟状顶部外沿直径135米，造型风格独特。建筑面积24 677平方米，室内中心场地长90.5米，宽48.6米。活动座椅拉出后场地面积为3 000多平方米。馆内设有固定座椅6 713个，活动座椅2 378个。可举办室内田径、五人制足球、体操、乒乓球、网球、手球、篮球、排球等多项运动项目比赛。具有国际标准的6条200米环形塑胶跑道的室内田径场，场地面积为全国室内田径场之最。场地一端是可升降和移动的大型活动舞台，可进行音乐、歌舞和杂技等演出。副体育馆场地长100.8米，宽51米，可以进行众多运动项目的训练、比赛及大型展览、文艺活动。练习馆场地长42米，宽24米，可以配合主体育馆和副体育馆开展各项活动。上述3座体育馆均配有高水准的灯光、音响、通信、电视转播、计算机系统和大型彩色显示屏。主体育馆内还设有不同规格的会议室和接待室。


天津体育馆外景

综合服务区位于主体育馆与副体育馆连接部分，建筑面积2 572平方米，可提供银行、邮政、商务和日用品方面的服务。新闻中心建筑面积2 080平方米，具有现代办公和通信设施，可召开大型新闻发布会和其他会议。体育宾馆为三星级涉外宾馆，建筑面积10 700平方米，曾接待中国乒乓球队、中国体操队等高水平运动队伍。

天津体育馆投入使用以来，先后承办多项国际和国内重要比赛，其中包括1995年第43届**世界乒乓球锦标赛**、1999年**世界体操锦标赛**和每年一届的国际室内田径赛。1995年以来，天津体育馆加大为群众体育健身活动服务的开放力度，广泛开展乒乓球、羽毛球、网球、台球、健身和健美活动、跆拳道和群众晨练、晚练活动，每年接待近30万人次。同时，还经常举办包括1995年中国体育博览会在内的大型展览活动和文艺演出活动，每年接待100万人次以上。这里还是天津市举办重大政治性集会的场所。

Tianjin Tiaoyue

《天津条约》 *Treaties of Tianjin* 第二次鸦片战争中，英、法、俄、美四国于1858年在天津强迫中国清政府订立的不平等条约。见**第二次鸦片战争**。

Tianjin Tushuguan

天津图书馆 Tianjin Library 中国公共图书馆。其前身天津市人民图书馆是1952年7月由原直隶图书馆、天津市立图书馆和原天津图书馆合并而成，1982年6月改为现名。其中，直隶图书馆建于1907年，1908年开放。1991年5月6日天津图书馆新馆竣工，10月1日向社会开放。新馆位于天津市文教科研规划区内，原馆舍仍作为分馆继续使用。

2003年，馆藏为321万册，其中中文普通图书210万册，外文图书40万册，古籍线装图书40万册，中外文报刊合订本30万册。比较珍贵的藏书包括：①善本图书8 000余种。其中列入全国善本总目的有2 563种，如岳飞之孙岳柯著、南宋临安陈家书籍铺刻本《棠湖诗稿》为国内仅有；以著名藏书家周叔弢捐赠为主的活字版图书700余种。②地方志资料3 600余种。主要以藏书家任凤苞捐赠的“天春园”藏志为基础，后经

不断搜集、扩充，逐渐形成特色，其中如明嘉靖年间的《辽东志》，万历年间的《徐州志》等为国内孤本。③中国近现代史资料和天津地方史料。如天津的《益世报》(自创刊至停刊)、《京津泰晤士报》(英文版，自1890年至1948年)，还有袁世凯的《养寿园奏议》、康有为的《大同书》手稿等，均为珍贵的历史资料。④革命文献资料，如毛泽东、朱德著作、博古译著的早期版本，周恩来早期著作（《警厅拘留记》、《西欧的“赤”况》）等。



天津图书馆外景

馆舍总面积近3.7万平方米，其中新馆面积为30 429平方米，可容纳500万册文献。设有科技文献检索室、专利室、社科参考资料阅览室、视听阅览室等31个专门阅览室，拥有近3 000个坐席。原馆舍改作分馆，以方便广大读者借阅普及性书刊资料。

馆内设有外借部、报刊部、采编部、采编中心、典阅部、历史文献部、信息服务部、宣传辅导部、新技术应用部、数字资源建设部等业务机构。

Tianjin Yike Daxue

天津医科大学 Tianjin Medical University 中国医药类高等学校。校址在天津。1951年建校。初名天津医学院。1994年，与天津第二医学院合并，改现名。至2007年，设基础医学、肿瘤临床、公共卫生、口腔医学、药学、护理、临床医学、第一临床医学、第二临床医学、中西医结合国际、高等职业技术、成人教育等19个学院及生物医学工程、医学影像、医学检验、医学人文科学、运动康复与健康5个学系，社会科学部、体育教学部、外语教学部。有15个本科专业，61个硕士学位授权点，44个博士学位授权点，3个博士后科研流动站。有3个国家重点学科，学校教职工7 493人，中国工程院院士2人。在校全日制学生8 453人，其中本科生5 127人，硕士生1 593人，博士生347人，留学生1 183人。

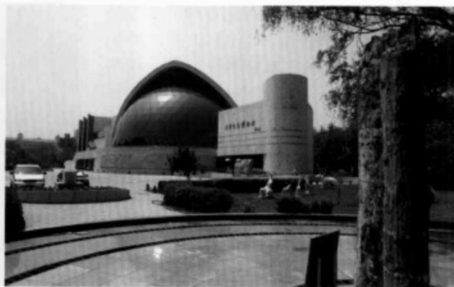
Tianjin Zhongxi Xuetang

天津中西学堂 Tianjin China-West University 中国最早的学堂。又称“北洋西学堂”。清光绪二十一年(1895)津海关道盛宣怀呈请北洋大臣王文韶转奏开办大学堂。分头等、二等两级，修业各4年。为中国学校分级之始。头等学堂为大学本科，二等学堂为大学预科。头等学堂第二年以前课程不分科，科目有英文、制图、物理、化学、天文、地理、万国公法、理财学等。第二年后，各就性质所近，可习专门学一种。专门学分工程学、电学、矿务学、机器学及律例学5科。毕业后，“或派赴外洋分途历练，或酌量委派洋务职事”。二等学堂招收年龄为13～15岁，录取读过“四书”，并通一、二经，文理稍顺者为学生。课程设英文、数学、各国史鉴、舆地、格物等课程。卒业后，升入头等学堂。头等、二等学堂学生定额各120名，各分4班，每班30名。头等学堂请二品衔候选道伍廷芳任总理，二等学堂由蔡绍基任总理。聘美国传教士丁家立为总教习。1898年受京奉路局之请，特设铁路专修科。1900年学堂为八国联军所毁，学务中止。1903年重建，改名北洋大学堂。

Tianjin Ziran Bowuguan

天津自然博物馆 Tianjin Natural History Museum 中国综合性自然博物馆。在天津市河西区马场道的西端，占地面积2万平方米。前身北疆博物院，于1914年由法国传教士桑志华创办，1927年对外开放。1952年改建为天津市人民科技馆，1957年正式定名天津自然博物馆。1997年7月重建新馆，1998年10月新馆对外开放。新馆建筑面积1.2万平方米，陈列面积6 400平方米。

博物馆藏有动、植物标本及古生物、古人类化石及岩矿标本约38万件，其中有200件模式标本被列为国家一级标本保存。在古生物标本中，古脊椎动物是重点，有甘肃庆阳三趾马动物群、山西榆社上新世至更新世早期动物群、河北阳原泥河湾更新世早期动物群、内蒙古萨拉乌苏河更新世晚期动物群、辽西热河动物群。这些地区动物群化石的完整和丰富是世界罕见的。它们是研究古脊椎动物的进化及分类的重要依据。如重现祖鬣狗头骨、叠齿祖鬣狗头骨及下颌化石标本系1920年采集，是研究鬣狗科的进化发展及科内分类的重要依据。收藏有分布全国十几个省市的古爬行动物化石，特别是恐龙类化石标本近千件。在植物标本中，低等植物的菌类标本比较丰富，还存有国内比较少见的国外苔类标本。高等植物中还存有一部分法国高等植物标本。在动物标本中，无脊椎动物和昆虫的模式标本较多，其中昆虫半翅目标本收藏得比较集中、系统，软体动物和蜘蛛标本收藏也较为丰富。许多藏品是世界珍宝，如猪类祖先、能飞的恐龙、恐龙蛋中的胚胎、霸王龙祖先化石、中国猿人头盖骨模型、五大洲的昆虫及贝类标本等。



天津自然博物馆外景

基本陈列以“地球与生命”为主题，下设序厅、古生物一厅、古生物二厅、水生生物厅、两栖爬行动物厅、动物生态厅、昆虫厅、海洋贝类厅、电教厅、热带植物厅等10个展厅，除展出大量化石和动植物标本外，还用大型景观表现中国从北到南的气候带及动植物种群分布。

Tianjun Xian

天峻县 Tianjun County 中国青海省海西蒙古族藏族自治州辖县。位于省境东北部，西北部与甘肃省交界。面积20 000平方千米。人口2万(2006)，藏族占总人口的80%，还有汉、蒙古、回等民族。县人民政府驻地新源镇。以县西天峻山得名。古为羌地。从汉代起，历属西海郡、吐蕃、确厮啰政权、朵甘思行都使司和硕特北前旗、都兰理事辖地。1954年由都兰县析置天峻藏族自治区，1955年改设天峻县。地处青藏高原东北端的祁连山中段南部地区，高



青海湖关角山下的二郎洞

山纵横，山脉呈东南—西北走向。以山地为主，高山、中低山、山谷和山间盆地相间分布。有布哈河、疏勒河等河流。属高原寒温带气候，年平均气温-1.5℃，平均年降水量360毫米。矿藏有煤、石灰岩、硫磺、硭硝、铅、锌等。有鹿、麝、棕熊、雪豹、猞猁、雪鸡、天鹅、黑颈鹤等野生动物，还有雪莲、冬虫夏草等药用植物。工业以采矿和畜产品加工为主。以畜牧业为主，牧养藏系绵羊、牦牛、马等。青（海）西（藏）铁路穿境。名胜古迹有唐代的鲁莽沟岩画、二郎洞（见图）等。

Tiankong Shiyanshi

“天空实验室” Skylab 美国的第一个空间实验室。1973年5月14日发射，进入离地面435千米的近圆轨道。同年还发射了3艘“阿波罗”号飞船与“天空实验室”对接。1979年7月11日“天空实验室”进入大气层烧毁。“天空实验室”用“土星”5号运载火箭发射。在上升飞行过程中，高速气流冲掉了轨道舱的防护罩和一个太阳电池翼，另一个太阳电池翼又被防护罩碎片缠住而没有打开，以致“天空实验室”入轨后严重缺电，舱内温度上升到50℃左右。1973年5月25日，3名航天员乘“阿波罗”号飞船与“天空实验室”对接。航天员出舱，安装了一顶伸出舱外的遮阳伞，挡住阳光，使工作舱温度下降。他们切除缠绕在实验室上的防护罩碎片，使剩下的一个太阳电池翼展开发电，终于使“天空实验室”达到可正常运转的状态。“天空实验室”共接待3批航天员，每批3人。他们在“天空实验室”中分别工作和生活了28天、59天和84天。用58种仪器进行了270多项天文、地理、遥感、宇宙生物学和航天医学试验研究。重要的项目有：用太阳望远镜观测太阳并拍摄了18万张太阳活动的照片；用6种遥感仪器对地球进行了观测，拍摄34万多张地面照片；用7种仪器研究太阳系和银河系的情况；用自行车功量计和下身负压装置等医疗器械研究长期失重对人体生理的影响；还进行了失重下的材料加工试验。

“天空实验室”由轨道舱、过渡舱、多用途对接舱、太阳望远镜和太阳电池翼5个部分组成。全长36米，最大直径6.7米，总质量82吨。轨道舱是主体，用“土星”5号运载火箭第三级箭体改装而成，分上下两层，上层为工作区，下层为生活区。生活区又由隔板分成卧室、餐室、观测室和盥洗室。轨道舱内充纯氧，保持33千帕（1/3个大气压）和20℃左右的温度。轨道舱外部两侧各有一个太阳电池翼，可产生3.7千瓦的电能。过渡舱既是轨道舱通往空间的通道，又是“天空实验室”的控制中枢，装有供电控制、测试检查、数据处理、生命保障和通信等设备。多用途对接舱有2个供“阿波罗”号飞船对接用的舱口，一个沿纵轴方向，一个在侧面，可以同时停靠2艘飞船。航天员通过对接舱进入轨道舱。对接舱还可作为实验设备和胶卷盒等物品的储藏室。太阳望远镜用来观测太阳活动和拍摄太阳的照片。



图1 运行在轨道上的“天空实验室”



图2 “天空实验室”内处于失重条件下的航天员

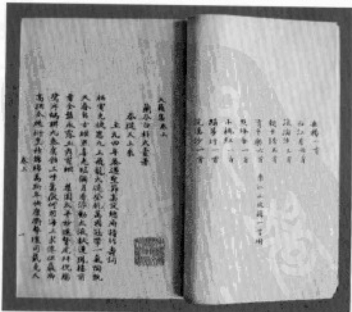
tianlai

天籁 sounds of nature 中国古典美学和文论术语，指自然之美、天真之美、浑朴之美。天籁意为自然界的声音。在《齐物论》中，庄子将所有声音分为“人籁”、“地籁”、“天籁”三类。人籁即人吹奏各种笙箦箫管之类的乐器所发出的音响。“地籁则众窍是已”，即风吹自然界各种大小洞窍发出的音响。至于天籁，那是自然界众窍自鸣发出的音响：“夫天籁者，吹万不同，而使其自已也，咸其自取，怒者其谁邪？”依庄子之意，天籁与人籁、地籁的差别，除了发出音响的物体有所不同外，更重要的还在于是什么样的力量促使这些物体发出音响。人籁须依仗人力的作用，地籁离不开风的作用，而天籁则完全是自发自动，不假任何外力的。因此，天籁即是自然之道的显现，代表了最高的美。在《庄子》一书中，与天籁相类似的还有“天乐”，这是一种“听之不闻其声，视之不见其形，充满天地，苞裹六极”的音乐，它无声无形却又无处不在，令人“无言而心悦”（《天运》）。

天籁说集中体现了庄子法天贵真、崇尚自然的思想。一方面，与老子大音希声理论相似，对后世文艺创作的影响主要表现为对自然之美、天真之美、浑朴之美的追求，反对人为的雕饰；另一方面，庄子并没有将人籁、地籁与天籁的差异绝对化，而承认三者仍可以沟通。正如释德清《庄子内篇注》所说的“果能忘机，无心之言，如风吹窍号，又何是非之有哉”，意思是：如果能够忘却是非得失的计较，发言出于无心，如同风吹引发洞窍鸣响一样，那即便是人籁又有什么不可呢？就人为与自然的关系而言，庄子实际上是赞成自然而不废人为，人为而不失自然的。就是说，如果人为能够遵循自然的原则，能够“既雕既琢，复归于朴”的话，那么这种人为并没有违背自然之道，而仿佛是自然假手于人来完成一样。清人刘熙载《艺概》论书法道：“书当造乎自然。蔡中郎但谓书肇于自然，此立天定人，尚未及乎由天复人也。”所谓“立天定人”，是说创作应从自然出发，而所谓“由天复人”，则是说创作应功夺造化，回复自然。这实际上是一个否定之否定的过程，经过这样一个过程，最后达到“极炼如不炼，出色而本色，人籁悉归天籁”的境界。

Tianlai Ji

《天籁集》 *Sounds of Nature Anthology* 中国古代第一部民间儿歌集。清代郑旭旦辑编。郑旭旦，浙江钱塘人。家境贫寒，因不满现实，见憎于权贵，郁郁无所遇。借儿歌“寄寓其精神”，采编《天籁集》。儿歌集成书于康熙初年。书中收吴越儿歌48首（2首有目无歌），尤以杭州地区儿歌居多。作品分两类。一类反映儿童生活和儿童心理情趣。这类歌既有成人创作，也有儿童随口编唱的。其中有的用于游戏，如“摇



《天籁集》（清同治年间手抄本）

哎摇，摇到外婆桥”；有的重在训练儿童的语言能力，如“一颗星，挂油瓶；油瓶漏，炒黑豆”。它们一般有助于儿童的健康成长，增添童年的乐趣，给儿童以道德教育。少

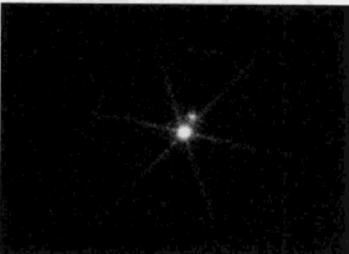
数作品以讽刺人们生理缺陷为乐等，不足取。书中也收有一些以成人社会生活为题材的作品。《天籁集》所收儿歌一般篇幅短小，节奏明快，琅琅上口。修辞常用拟人化手法。表达方式既有直叙式，也有问答式，形式丰富多样。除整齐的三、四、五、七言体外，也有长短句交错的杂言体。杂言体中，三言与五言、七言兼用的甚多。此书附有《天籁集醒语》17则。每首儿歌前后有评语及按语，歌词中间有夹评。辑者常借评歌抒愤世恤民之怀。

继《天籁集》之后，又有清代吴越地区的儿歌集《广天籁集》。编者署名悟痴生。浙江山阴人。真实姓名和不详。据其自序，《广天籁集》成书于清同治十一年(1872)。共收吴越儿歌23首，每首儿歌前后均有评语和按语。作品内容类别和形式等方面都与《天籁集》相似。评语、按语中也有民主思想的表述，但主要是与儿歌有关的社会风俗人情的介绍和评论。编者还在按语中赞美儿歌出于自然之音的“天籁”美。

《天籁集》现存版本有1862年湖南的芝秀轩刊本，1869年浙江书局重印本。《天籁集》与《广天籁集》合印的版本有1876年上海印书局的排印本，1928年上海中原书局的标点本。

Tianlang

天狼 Sirius 大犬座α。全天最亮的恒星。由甲、乙两星组成的目视双星。星表编号为：Hip32349，HR2491，HD48915。甲星是全天第一亮星，视星等为-1.44等，属于主星序的蓝矮星。乙星一般称天狼伴星，是**白矮星**，质量比太阳稍大，而半径比地球还小，它的物质主要处于简并态，平均密度约3.8×10^6克/厘米^3。甲乙两星轨道周期为50.090±0.056年，轨道偏心率为0.592 3±0.001 9。天狼星距地球为8.60±0.03光年。1834～



X-Ray 天狼星（亮星旁的是伴星）

1844年F.W.贝塞尔注意到天狼星的运动。1862年美国人A.克拉克用当时世界上最好的望远镜测到天狼星的伴星，称为天狼星B。1920年W.S.亚当斯拍到了天狼星B的光谱，命名为白矮星。1930年S.钱德拉塞卡对白矮星作出理论解释。1999年10月28日钱德拉X射线卫星拍了天狼星B的像，B星比A星亮得多，B星表面温度为25 000K。天狼星是否是密近双星，与天狼双星的演化有关。天狼星A的质量为两个太阳质量，B星与太阳质量差不多。古代曾经记载天狼星是红色的，这为人们提供了研究线索。1975年发现了来自天狼星的X射线，有人认为这可能是乙星的几乎纯氢的大气深层的热辐射，有人则认为这可能是由甲星或乙星高温星冕产生的，至今仍在继续研究。

Tianlijiao

天理教 Tianli sect 中国清代民间秘密宗教**白莲教**支派。又名“天理会”。嘉庆年间由京畿、直隶、山东、河南等地的八卦教（九宫教）、荣华会、白阳教、红阳教、青阳教等教派的部分教徒逐步联合、统一而成。



天理教徒攻击紫禁城时在隆宗门匾额上留下的箭头痕迹

主要首领为河南滑县人李文成、冯克善和京畿大兴县人林清等。教内以八卦为分支名目，各有掌卦教首，而震卦为七卦之首，兼理九宫，统管八卦。主要经卷为《三佛应劫统观通书》等。传习“真空家乡，无生老母”八字真言。崇拜太阳，信奉“三际”说（认为世界的发生发展经历过去、现在、未来三个时期，“过去”称无极，“现在”称太极，“未来”称皇极），倡言“红阳劫尽，白阳当兴”，该由“十八子明道”、“孝姓应世”。天理教冲破了八卦教世袭传教家族敛钱自富的传统，提出了入教者缴纳根基钱（或称“种福钱”），起事之后给与地亩官职的主张，具有发动武装起义，推翻清王朝统治的政治目的。嘉庆十八年(1813)，天理教曾组织发动京师、河南、山东等地教徒起义，京师的一支并曾攻入紫禁城。后在清军镇压下失败。

Tianlongshan Shiku

天龙山石窟 Tianlongshan Caves 中国佛教**石窟**。位于山西太原市西南40千米处的天龙山。为集林、洞、泉、寺于一体的风景名胜区。始凿于东魏，北齐、隋、唐相继开凿。洞窟在东、西两峰山腰间，东峰8



图1 第九窟上层倚坐弥勒像

窟，西峰13窟。造像雕刻精美，技艺高超，被誉为“天龙山样式”。20世纪20年代遭严重破坏，几乎所有头像被盗劫到国外，为日本、欧美博物馆和私人所收藏。2001年国务院公布天龙山石窟为全国重点文物保护单位。

东峰第二、三窟是一组双窟，为东魏高欢摄政时所营建。方形平面，覆斗顶，窟内三壁各凿一龛，龛中雕一佛二菩萨像。龛外有浅浮雕维摩文殊、思维菩萨、供养人等，窟顶为莲花飞天。东峰第一窟和西峰第十、十六窟是北齐时开凿。洞窟均有仿木式前廊。主室方形，三壁各凿一龛，龛内雕一佛二弟子二菩萨像。东峰第八窟规模最大，开凿于隋开皇四年(584)，有仿木式前廊，窟内设四面开龛的中心塔柱，龛中雕一佛二弟子。其余洞窟均为唐代开凿。其中西峰第九窟属摩崖造像，上层雕高7.5米的倚坐弥勒佛（图1），下层中央雕高约5.5米的



图2 第九窟下层造像

十一面观音立像，左右分别雕乘象普贤菩萨和骑狮文殊菩萨（图2）。天龙山东魏造像继承北魏晚期风格，俊秀飘逸，北齐、隋代造像浑厚丰满，唐代造像妍丽丰腴，姿态优雅，是中国北朝至唐代雕刻艺术精品。

Tianlu Linlang Shumu

《天禄琳琅书目》 中国清代官府藏书目录。前编10卷，清于敏中（1714～1778）奉敕编。后编20卷，清彭元瑞（1731～1803）等奉敕编。于敏中字叔子，号耐圃，江苏金坛人，乾隆二年（1737）进士，授编修。累官至文华殿大学士兼户部尚书，颇有才华。彭元瑞字辑五，一字掌仍，号芸楣，江西南昌人，乾隆二十二年进士，历官工部尚书、协办大学士，卒谥文勤。

清乾隆九年，敕命将内府所藏宋元明清善本提出集中庋藏于乾清宫昭仁殿，题藏室“天禄琳琅”即天赐秘籍之间。乾隆四十年敕命于敏中编成书目10卷，即前编。收善本古籍429部，卷一至三为宋版（71）、金版（1），卷四为影宋抄本（20），卷五至卷六为元版（85），卷七至卷十为明版（253）。明代影宋抄本和影辽抄本分列于宋版、辽版之征。每类牒一分经、史、子、集四部，每书详细著录书名、卷数、著者时代、著者姓名、著作方式、篇目、版本等，而且收入重要序、跋、题、识、牌记，诸家印记仿《清河书画舫》，用楷书摹入，并考藏书家姓氏爵里，以显示授受源流。尤留意考证版本，一书而两本俱佳者，一并著录。前编有《四库全书》本。

清嘉庆二年（1797）乾清宫遭火，天禄琳琅珍本秘籍化为灰烬，宫殿重建后复检善本汇于其中，敕命大学士彭元瑞等编撰书目，嘉庆三年编成20卷，是为后编。书目体例与前编同，收宋至明各代刻本、影宋本、明抄本共663部、12 258册，《后编》之书后来颇有损缺，今存约半数，并有不少赝品。民国时期，施延镛编有《天禄琳琅查存书目》、张允亮编有《天禄琳琅现存书目》等已辨证，1932年故宫博物院辑印《天禄琳琅丛书》第一编，收宋元本及明汲古阁影宋抄本15种，遗存图书现藏于台北“故宫博物院”图书文献处。清光绪十年（1884）王先谦校刊本增《后编》20卷，刊行合刊本，台湾广文书局1968年影印。此目录对以后的版本目录编制有一定的影响。

Tianlu Licheng

《天路历程》 *The Pilgrim's Progress* 英国作家J.班扬所著讽喻小说。始作于1675年，其时他因不信奉英国国教而两次入狱。上部发表于1678年，下部1684年面世。全书为英国最广为人知的讽喻式叙事小说，属于道德或宗教寓言，喻基督教有关灵魂拯救的过程。它以一些抽象名称或概念拟人或物，代表具体的精神，指向社会时弊及政治事件。

作者叙述他在梦中看见一个背着沉重包袱的人，名叫基督徒，在路上徘徊，不知何往。经传福音者的指点，他必须离开故乡“毁灭的城市”，朝着“天国的城市”前进。于是基督徒开始了他的天路历程。班扬生动地描写了路途中的重重艰险，基督徒先从“绝望的泥潭”中挣扎脱身，路经“名利场”，爬过“困难山”，越过“安逸”平原，来到流着黑水的“死亡河”畔，“天国的城市”就在河的彼岸。这些地名的寓意是十分明显的。除宗教意义外，基督徒的历程也象征着人类追求美好未来的进程。同时，班扬运用现实主义方法描写英国乡村公路上的一些景象和许多人物，如“无神论者”、年轻的“愚昧无知”、“世故的聪明人先生”、“马屁先生”、“爱钱先生”和喋喋不休的“话匣子”等，他们既代表抽象的概念，又是有血有肉的活人。班扬把他们的动作和谈话写得非常生动、具体，因此可以把班扬看成英国现实主义小说的先驱。书中的忠信、希望和仁爱象征基督徒应有的三种美德。《天路历程》下部讲述“基督徒”的妻子与孩子的类似经历。

《天路历程》是宗教文学，它和通俗的布道讲稿性质相近，同时它又属于民间文学（如基督徒和魔王阿波里昂的战斗，就来自民间故事），它的渊源还可追溯到中世纪的骑士传奇故事。它还吸收了英语《圣经》的许多特点，行文简洁、明确、生动、有力。此外，《天路历程》在故事情节、细节描写和人物性格塑造等方面，对后来英国小说的发展也产生了重大的影响，被译为100多种文字和方言。

tianma

天麻 *Gastrodia elata*; tall gastrodia 兰科天麻属一种。又称赤箭、鬼督邮。无根无绿叶由真菌供应基本营养的多年生草本植物。球茎供药用。中国、朝鲜半岛、日本和俄罗斯的远东地区均有分布。中国主产于四川、云南、陕西、贵州、湖南、湖北、辽宁、吉林、西藏、台湾等省区，其他省区亦有引种栽培。

天麻球茎肉质肥厚、长圆形，环节均匀，节上生薄膜状鳞片，顶端混合芽抽出直立的地上茎（图1），高100～120厘米。种子在适宜环境中吸水膨胀，某些真菌菌丝侵入并被种子的胚细胞所消化，分生细胞分裂，使胚胀大挤出种皮，形成原球茎。原球茎与蜜环菌（*Armillaria mellea*）结合，获得营养而长大，并在周身萌发多个营养繁殖茎，其上着生子麻（图2）。

天麻培育的首要步骤是培养优良的菌材。其方法是冬季砍伐青冈、麻栎等树木



图1 天麻形态

锯成段，砍出鱼鳞口，接上蜜环菌菌种后埋于窖内，并充分满足蜜环菌所需生长条件，使蜜环菌侵入树段并产生大量红褐色菌索，即成菌材。通常再将菌材间隔置于树段间，进一步扩大培养，供生产上应用。繁殖方法分无性繁殖和有性繁殖两种。无性繁殖于天麻收获后至翌年三月进行，冬栽或春栽均可。有性繁殖则先在菌材周围铺青冈等树的落叶做成树叶菌床，将成熟的种子撒于菌材下树叶层上，加填覆物。

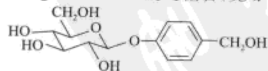


图2 天麻球茎

球茎含有天麻苷、对羟基苯甲醛、对羟基苯甲醇、β-谷甾醇、胡萝卜苷、柠檬酸、柠檬酸单甲酯、棕榈酸、香荚兰醇等。做中药功能熄风、定惊、止晕，主治眩晕头痛、四肢痉挛、小儿惊风等。

tianmasu

天麻素 gastrodine 葡萄糖苷（见苷），分



子式$C_{13}H_{18}O_7$。为中药天麻的一种有效成分。熔点156～157℃，比旋光度$[\alpha]_D$33－62（乙醇）；溶于水、甲醇、丙酮和热乙酸乙酯，

难溶于乙醚。天麻素用苦杏仁酶水解，可得对羟甲基苯酚苷元。天麻素具有较好的镇静和安眠作用，毒性小，对神经衰弱、失眠、头痛有一定疗效。中药天麻是中医治疗头痛、眩晕、肢体麻木、惊痫抽搐的主药。

Tianmawan

天麻丸 Tianma Pills; Tianma Wan 具有祛风除湿、舒筋通络、活血止痛、滋补肝肾作用的丸剂中成药。治疗肝肾不足，风湿侵入经络所致关节痹痛、筋脉抽掣以及中风后遗症等。来源于《素问病机气宜保命集》。天麻为方中主药，故名。

主治病证 素体肝肾不足，风湿侵入经络，经脉不利所致手足麻木，步履艰难，腰腿痠痛或筋脉抽掣或中风后遗症之半身不遂、口眼 斜等。西医诊断为风湿性关节炎、类风湿性关节炎、退行性关节炎、脑血管意外后遗症等，中医辨证属肝肾不足、风湿侵入经络者，均可应用本方。

组成及用法 天麻（酒浸三日，晒干）180克，牛膝（同上浸）180克，杜仲（锉，炒去丝）210克，萆薢（别研为细末）180克，玄参180克，当归300克，生地黄500克，羌活300克，附子30克（《医垒元戎》载本方有独活150克）。原方为小蜜丸制剂，现代作大蜜丸制剂，每丸重9克，每次口服1丸；水蜜丸制剂，每袋18克，每次口服6克，每日2次，温开水或黄酒送下。服药期间忌过食辛辣助火之品。孕妇慎用。

Tianma Hui

天马会 Heavenly Horse Society 中国现代综合性美术社团。1919年10月23日在上海美术专科学校礼堂成立。由江新、丁悚、刘雅农、张邕、杨清磐、陈国良等人发起，以从事艺术运动，促进国民文化为宗旨。主张："一、发挥人类之特性，涵养人类之美感；二、随着时代的进化，研究艺术；三、拿'美的态度'创作艺术，开展艺术之社会，实现美的人生；四、反对保守的艺术、模仿的艺术；五、反对以游戏的态度来玩赏艺术。"天马会会务所设在上海西门方斜路源寿里一号，日常事务由推选的干事、书记负责，经费由会员承担，出展作品由推选的审查员评审，先后共举办八次展览，发展会员二百余人，至1927年春因经费不济和社会动荡而停止活动。天马会的活动加强了中西画家的交流，对推进新美术的发展起到了积极作用。

tianmendong

天门冬 *Asparagus cochinchinensis*; cochinchinese asparagus 百合科天门冬属一种。名源于《神农本草经》。又称天冬草。多年生攀缘草本，根略带肉质，一般末端呈纺锤形，膨大部长3～5厘米，粗1～2厘米，茎高1～2米，分枝有棱，叶状枝常3个簇生，扁或锐三棱形，镰刀状，长0.5～8厘米，宽1～2毫米。叶鳞片状，基部有硬刺，茎上也有刺。花每2朵腋生。单性，雌雄异株，淡绿色，有长2～6毫米花梗，雄花花被片6，雄蕊6，花丝不贴生花被片上；雌花大小似雄花，退化雄蕊6。浆果球形，径7毫米，



熟时红色，种子1。分布于中国河北、山西、陕西及华东、中南、西南地区。朝鲜半岛、日本、老挝、越南也有分布。习生山坡路边或林下。块根入药，简称"天冬"，性寒，味苦，有滋阴、润燥、清肺、降火之功。亦为观赏植物，用分根繁殖。

Tianmen Shi

天门市 Tianmen City 中国湖北省直辖县级市。位于省境中部，汉江北岸。面积2 622平方千米。人口170万（2006），以汉族为主。市人民政府驻市区竟陵街道。秦昭王二十九年（公元前278）置竟陵县，后晋天福元年（936）改称景陵县。清雍正四年（1726）改为天门县。1987年撤县，建立县级天门市，1994年改为省直辖县级市。市境属江汉平原，北部为海拔50米左右的剥蚀平原，为第四纪红黄土所覆盖，是稻、麦产区；中部为天门河洼地带，有串珠状湖泊分布，为稻田、水产养殖和桑蚕集中地带；南部为汉江河漫滩平原，海拔一般20～25米，多为沙质壤土，为主要产棉地带。属北亚热带大陆性季风气候，气候温和，降水充沛，无霜期较长，四季分明。年平均气温16.2℃。平均年降水量1 118毫米。矿产资源有石灰岩、岩盐、石油、无水芒硝等。其中无水芒硝、岩盐储量大，品位高，具有工业开采价值。工业发展以轻纺、机械、纺织、医药、化工、冶金、建材、食品、农副产品加工等为主。农业以发展水稻、小麦、玉米、大豆和棉花、油菜、芝麻、蔬菜、果树种植和生猪、家禽、淡水养殖等为主。汉宜、荷沙公路横贯市境及天门河、汉北河航运。名胜古迹有西塔寺、白龙寺和新石器时代村落遗址和古竟陵城遗址等。

tianming

天命 mandate of heaven 中国古代哲学的重要范畴。人们对天命的理解不同。或把"天"当作有意志的"至上神"，"天命"则是神秘之天的命令；或把天视为无意志的自然，"天命"便是自然的必然或自然的规律。商、周时期业已流行的是宗教天命观念。春秋以降，孔子有时把天看作是有意志的主宰，有时也把天看作自然的天；把命理解为包含异己的、不可知因素的东西，主张"畏天命"。孟子也讲"顺天命"，提出事天、立命的观点。荀子则把天看作无意志的自然，以天命为自然规律，提出"制天命而用之"的新思想，主张利用自然规律造福人类。道家以天为自然，但舍人事专言命，主张"知其不可奈何而安之若命"。墨子否定天命，力倡"非命"。及至宋明，哲学家们把天命与气、理、性联系起来，加强了其思辨性。天命论思潮在近代趋于沉寂。

天命的另一种解释是"天命之谓性"，指先天的自然禀赋。

Tianmowu

《天魔舞》 *Dance of Heavenly Souls* 中国元代宫廷乐舞。见《十六天魔舞》。

Tianmu Shan

天目山 Tianmu Mountain 中国太湖水系和钱塘江水系的分水岭。中国古老山地之一，著名避暑和游览胜地。位于浙、皖毗邻地区。呈西南—东北走向，南北大致以杭徽公路和西苕溪为界。长200千米，宽约60千米，属江南古陆的东南缘。海拔1 500米以上山峰有10余座，最高峰清凉峰1 787米。岩性以花岗岩、流纹岩为主。山地两侧多低山丘陵宽谷景观。天目山古称浮玉。据《元和郡县志》记载："有两峰，峰顶各一池，左右相称，名曰天目。"为中国中亚热带常绿阔叶林保存较好的地区。天然植被垂直分布明显：海拔1 100米以下为常绿阔叶林，1 100～1 400米为落叶、常绿阔叶和针叶混交林；1 400米以上为稀疏灌木。西天目山南坡有国家级自然保护区。树种繁多，其中乔木800多种。林木以古老、高大、稀有而闻名中国。有树龄1 500年以上、五代同堂的公孙树——银杏；有清代发现而称之为大树王的柳树，胸径2.33米，材积42.98立方米；有树高54米、胸径1米多的金钱松。中国特有的野生银杏树最早发现于此。此外，有黄杉、天目椴、天目朴、浙西铁木等41种稀有名贵树种。动物区系复杂，有各种鸟类和蛇类。其中红嘴相思鸟最著名。山区盛产茶叶、笋干、山核桃、药材、竹木等。

Tianmushan Ziran Baohuqu

天目山自然保护区 Tianmu Mountain Nature Reserve 中国森林生态系统自然保护区。1956年建立。1986年列为国家级自然保护区。1996年加入联合国"人与生物圈

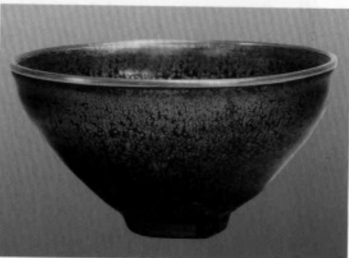

天目山林海

计划”自然保护区网。地处东经119° 25′，北纬30° 20′，浙江省西北部临安市境内，面积4 284公顷。其中，核心区676公顷，实验区2 497公顷，缓冲区915公顷。主要保护对象是银杏、连香树、金钱松等珍稀植物。境内地势高峻，断层突出，奇峰怪石林立，深沟峡谷众多。**天目山**东北—西南走向，雄踞**黄山**与**东海**之间，由流纹岩及花岗岩组成。天目山多奇峰竹林，动植物成分复杂，种类繁多，珍稀物种荟萃，植被和植物资源可概括为“古、大、高、稀、多”，有“天然植物园”之美称。有苔藓类、蕨类、种子植物等各类植物，有哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类、昆虫类等各类动物。有云豹、黑麂、白颈长尾雉、中华虎凤蝶等37种国家级保护珍稀动物。天目山被誉为“生物基因库”。为浙西游览胜地、江南宗教名山。

tianmuyouci

天目釉瓷 tenmoku glaze porcelain 施有黑褐色釉和黑褐底色上由于析晶呈现花纹的黑釉瓷器。天目釉瓷源于中国福建省建阳窑生产的一种饮茶用黑釉瓷碗（建盏）。宋时，这种黑釉产品销至浙江天目山庙会，由日本来中国学法禅僧带回日本，受到日本饮茶界人士广泛珍爱而获得“天目”的称谓。当时与建盏齐名的还有江西吉安吉州窑生产的天目釉瓷。

唐宋时期饮茶已成为社会习尚。当时盛行一种半发酵的白茶，以黑盏衬托便于观察茶色，于是黑盏风靡一时。民间建起不少专门生产黑盏的瓷窑，其中以建阳窑和吉州窑著称于世。建阳窑烧制的部分产品底足还刻有“供御”和“进琖”字样，专供宫廷使用。这两处名窑盛于宋而衰于元末。


南宋的油滴釉天目茶碗（东京国立博物馆藏）

天目釉瓷是黑色釉瓷的一种。一般黑釉瓷采用含铁较多的黏土制成。这种原料便于取得，因此许多地区均能烧造，生产发展迅速。部分地区借助于优良的原料和先进的工艺及操作技术，创造出许多独特的产品，其中之一就是天目釉瓷。天目釉瓷种类较多，以油滴釉、兔毫釉、木叶天目釉较为名贵。此外，还有玳瑁釉、剪纸漏花、鹧鸪斑等品种。油滴釉的特征是黑釉上有赤铁矿和磁铁矿小型晶体形成的斑点，闪出金色或银色的光芒，由于其斑点在釉上分布似油滴飞溅，因而得名。流传至日本的天目油滴釉瓷碗，少数珍品釉中斑点周围显示出深蓝色辉光和金色、银色的闪光，称为“曜变天目”。兔毫釉的特征是在绀黑色釉中带有丝毛状黄褐色或银色条纹，条纹由釉料熔融向下流动时析晶形成，以状似兔毫而得名。兔毫釉以建阳窑产最为出名。木叶天目釉是选用树叶，通过特殊加工，在釉上烧出叶纹而得。吉州窑所独创。

tianmu maochong

天幕毛虫 *Malacosoma* 昆虫纲枯叶蛾科一属。又称幕枯叶蛾。成虫翅展24～40毫米。雄黄褐，前翅呈两条深褐色横线，两线间色深，形成上宽下窄的宽带，其外侧衬浅色线纹；后翅中间呈不明显的褐色横线；翅缘毛呈灰白和褐色相间的花斑。雌蛾褐，腹色深，前翅褐色宽带内、外侧呈淡黄褐色横线纹；后翅色浅，斑纹不显。全世界已知有50余种。中国有10余种，重要的有5种，在长江以北地区分布较普遍的有黄褐天幕毛虫，江南地区为棕色天幕毛虫，青藏地区有高山天幕毛虫，山西有桦树天幕毛虫，新疆和甘肃西部有双带天幕毛虫。这类害虫危害果树和阔叶树林等的叶子，轻者影响树木的正常生长，重者可使树木死亡，尤其是杏、桃、梨、苹果、桦树、枫香、杨树等有时常常发生成灾。黄褐天幕毛虫在河北北部经常大发生，严重时使山杏全部枯死，继而危害杨树。

天幕毛虫卵椭圆形，灰色，顶部中间凹下，卵块产于小枝上，呈顶针环状。老熟幼虫体长55毫米，体侧呈鲜艳的蓝灰色、黄色或黑色的横带。体背面有明显的白色带，两边衬橙黄色横线。气门黑色，体背各节具黑色长毛，侧面具浅褐色长毛，腹面毛短。头部蓝灰色，具深色斑点。蛹体长13～20毫米，黑褐色，有金黄色毛，茧灰白色，丝质。

天幕毛虫一年发生一代。以卵越夏又越冬。第二年春天当树木吐芽时孵化。幼龄幼虫群集在卵块附近小枝上危害嫩芽，在树杈处吐丝结网，夜晚取食，白天群集潜伏于网巢内，呈天幕状，以此而得名。幼虫蜕皮于丝网上，接近老熟时开始分散活动，白天往往群集于树木下部或树杈处静伏，上面具一层极薄的丝幕。晚上分散上树取食，阴天有时亦不下树而继续取食。老熟幼虫食量大增，在短期内常暴食成灾。化蛹于树干基部、石缝、枯枝落叶层下，结茧化蛹。蛹期半月，成虫羽化后即交尾产卵，每雌产卵量200～400粒，产于当年生小枝顶端，呈环状，卵孵化为小幼虫后，即在卵壳内休眠越冬，此虫易受天幕毛虫抱寄蝇、核型多角体病毒、白僵菌等寄生或感染。防治方法：人工采摘卵块；在幼虫期喷洒高效低毒的化学农药；招引益鸟和利用寄生蝇、病毒等。

tiannanxing

天南星 *Arisaema heterophyllum*; Differentleved Southstar **天南星科**天南星属一种。名出《本草拾遗》。多年生有毒草本。块茎扁球形，径3厘米，叶1枚，小叶片13～21，鸟足状排列，倒卵状矩圆形–披针形至矩圆倒披针形，中间1小叶片小，长5～10厘米，叶柄长10～15厘米。雌雄异株或同株，花序梗等长或稍长于叶柄，佛焰苞绿色，筒长4～5厘米，雄花序下部约3～4厘米部分有雄花，两性花序下部3厘米为雌花，上部2厘米疏生雄花，附属体向上渐成尾状，长18厘米，雄花花药4～6，合生花丝呈短柄状，花药为椭圆形的孔裂。浆果黄红色、红色，圆柱形，种子1，黄色有红斑点。花期4～5月，果期7～9月。分布于中国大部分省区，北至辽宁、河北，南达福建。朝鲜半岛、日本也有分布。习生林下或山沟草地。块茎入药，性温、味苦辛、有毒，有燥湿化痰、祛风定惊、消肿散结的作用。

tiannanxing ke

天南星科 Araceae; arum family **单子叶植物**一科。草本，稀为攀缘灌木或附生藤本。叶基生或茎生，有时花后出现，叶柄基部常为鞘状，叶片全缘时多为箭形、戟形，或掌状、鸟足状、羽状、放射状分裂。花小，常极臭，排列为肉穗花序，花序外面有佛焰苞包围，花两性或单性，花单性时雌雄同株（同花序）或异株，雌雄同序者雌花居于花序下部，雄花居上部，两性花有花被或无，花被如存在则为2轮，花被片2～3枚，雄蕊2～4～8或多数，通常与花被片同数且与之对生、分离或合生为雄蕊柱；花药2室；花粉分离或集成条状；退化雄蕊

常存在，在雌花序中围绕雌蕊或单一而位于雌蕊下部，在雌雄同序时常多数集于雌花序之上（犁头尖属），或合生成假雄蕊柱（海芋属），但经常完全退废，这时全部假雄蕊融合且与肉穗花序轴的上部形成海绵质的附属器。子房上位或稀陷入花序轴内，一至多室，基底胎座、顶生胎座、中轴胎座或侧膜胎座；胚珠一至多数，连生、横生或倒生，内珠被之外常有外珠被；花柱不明显或伸长成线形或圆锥形，柱头各式，全缘或分裂。果为浆果，极稀为聚合果（隐棒花属）；种子一至多数，胚乳厚，肉质，少或不存在。染色体基数x=7，8，9，11，12，13，14，15，16，以x=14的属为多。花粉粒具单沟，近圆球形至圆球形。有105属2 000余种。其中88属分布于热带，温带分布的仅有17属；热带亚洲是天南星科的发源地，热带美洲则是天南星科的多样化中心（含1 350余种）。中国有35属208种，其中有4属20种系引种栽培，特有种为100种，有些属的分布中心在南部和西南部地区，如天南星属、半夏属等。

天南星科一些较原始的属的花粉粒出现于古新世和始新世中期，可见天南星科的起源是相当早的。

天南星科植物有许多种类入药，其中菖蒲属和**天南星**、一把伞南星、半夏、虎掌、千年健等是有悠久历史的常用中药，天南星属和半夏属的块茎中常含有鸟氨酸、瓜氨酸、精氨酸、谷氨酸、γ-氨基丁酸、天门冬氨酸等氨基酸；天南星属植物有祛风定惊、化痰、散结的功能；半夏可以燥湿化痰、降逆呕。千年健属植物的根茎中含挥发油，油中含α-及β-蒎烯、芳樟醇、乙酸芳樟酯、二氢枯茗醇等成分，有祛风湿、健筋骨的功能。芋属、魔芋属植物的块茎富含淀粉常供蔬食，也可代粮或作工业上的糊料。大薸则是产量高、放养易、营养价值高、适口性好的优良水生饲料；引进的种类则多属热带庭园观赏植物，如马蹄莲、石菖蒲等。

天南星科在亲缘关系上与百合科接近，可能从蜘蛛抱蛋族（Aspidistreae）演化而来，因为该族的开口箭属（*Tupistra*）、万年青属（*Rohdea*）都具有密集的穗状花序等特征，与天南星科的原始类群*Lysichitum*相似。

Tianningsi Ta (Beijing)

天宁寺塔(北京) Pagoda in Tianning Temple, Beijing 中国辽代砖塔。位于北京市广安门外（唐幽州、辽南京城）天宁寺内。唐代建寺，名天王寺，辽天庆九年至十年（1119～1120）在寺中心建塔，名天王寺舍利塔。明清时作过修葺。是辽代盛行的八角密檐砖塔的典型实例，也是现在北京市区内年代最早的建筑。

塔建于寺中心，是辽寺布局的一种类型。塔实砌砖造，通高55.38米，建于方形基座上。塔体八角形，下为三层塔基。塔基上为塔座二层，下层为**须弥座**，上层为**斗拱**出挑之平座栏杆，平座上为三层莲瓣承托塔身。塔身四正面设拱门，八面都有泥塑。

此塔造型有相当严密的比例关系，塔身以上密檐共13层。各层檐下均为木制带卷杀之椽飞角梁，角梁上施角神。屋檐起翘平缓。屋瓦统为绿琉璃，其中辽代重唇板瓦及兽面筒瓦尚存约三分之一。博脊为叠瓦式，仍为原状，岔脊及兽均为明清之物。拱眼饰铜佛，角梁悬铜铃，皆为明清时添加。塔顶刹座八角三层，为原铁刹之座，清乾隆时补砌之宝顶在1976年地震时损坏，1991年按原状补砌。辽代建塔碑长宽各80厘米，砌于刹座之内。碑上刻有主持建塔之王公官员高僧人名。



盛唐已有单层八角形塔，五代时出现了八角形楼阁式塔，但八角密檐塔则主要流行于辽、金时期，并成为一种典型式样。据近人研究，其造型及塑像排列场均有宗教意义。

tianniu ke

天牛科 Cerambycidae; longhorned beetle 昆虫纲**鞘翅目**叶甲总科一科。统称天牛。中、大型，长筒形；触角长、鞭状、刚劲；跗节假4节型；幼虫蛀木的甲虫。全世界已知25 000种以上，中国已知2 000多种。天牛是植食性昆虫，大部分危害木本植物，如松、柏、柳、榆、柑橘、苹果、桃和茶等，一部分危害草本植物，如棉、麦、玉米、高粱、甘蔗和麻等，少数危害木材，建筑、房屋和家具等，是林业生产、作物栽培和建筑木材上的重要害虫。

形态特征　成虫体呈长圆筒形，背部略扁；触角着生在额的突起（称触角基瘤）上，具有使触角自由转动和向后覆盖于虫体背上的功能；各足胫节均具2距，跗节隐5节，显4节。爪通常呈单齿式，少数呈附齿式。除锯天牛类外，中胸背板常具发音器。幼虫体粗肥，呈长圆形，略扁，少数体细长。头横阔或长椭圆形，常缩入前胸背板很深。触角很小，2节或3节，第2节上有一尖而透明的突起。上颚有两种形式：一种粗短，切口呈凿形；一种细长，切口呈斜凹。前胸背板两侧和中央有条纹，背板的刻纹、粗糙颗粒和毛被是分类的重要特征。胸足有的发达，有的若小针，有的退化或完全消失。腹部10节，第6、7节背面和腹面具步泡突，以便在树干隧道内行动，第9节背面通常发达，有时具1对尾突。肛门开口于末节后端，通常1至3裂。卵的形状因种类不同而异，一般狭长，有时较阔呈圆柱形、椭圆形或卵形、梭形、扁圆形。蛹为裸蛹，身体形状和头、胸附器的比例均与成虫相似。

生活习性　天牛生活史因种类而异，有的1年完成1代或2代，有的2～3年甚至4～5年才能完成1代。在同一地区，食料的多寡以及被害植物的老幼和干湿程度都影响幼虫的生长发育和发生的代数。一般以幼虫或成虫在树干内越冬。成虫羽化后，有的需进行补充营养，取食花粉、嫩枝、嫩叶、树皮、树汁或果实、菌类等，有的不需补充营养。成虫寿命一般10余天至1～2个月；但在蛹室内越冬的成虫可达7～8个月，雄虫寿命比雌虫短。成虫活动时间与复眼小眼面粗、细有关，一般小眼面粗的，多在晚上活动，有趋光性；小眼面细的，多在白天活动。成虫产卵方式与口器形式有关，一般前口式的成虫产卵时将卵直接产入粗糙树皮或裂缝中；下口式的成虫先在树干上咬成刻槽，然后将卵产在刻槽内。各种类产卵的刻槽不同，如粒肩天牛（桑天牛）和青杨楔天牛的刻槽呈“U”字形；光肩星天牛和墨天牛（松天牛）的刻槽呈椭圆或唇形；星天牛的刻槽呈“T”字或“I”字形。天牛主要以幼虫蛀食，生活时间最长，对树干为害最严重。当卵孵化出幼虫后，初龄幼虫即蛀入树干，最初在树皮下取食，待龄期增大后，即钻入木质部为害，有的种类仅停留在树皮下生活，不蛀入木质部。幼虫在树干内活动，蛀食隧道的形状和长短随种类而异。幼虫在树干或枝条上蛀食，在一定距离内向树皮上开口作为通气孔，向外推出排泄物和木屑。幼虫老熟后即筑成较宽的蛹室，两端以纤维和木屑堵塞，而在其中化蛹。蛹期10～20多天。

分布　天牛的分布与自然地理条件有关。中国天牛种类属于古北界及东洋界区系，以东洋界种类最多。古北界的代表种有云杉大墨天牛（云杉大黑天牛）、云杉小墨天牛（云杉小黑天牛）、**青杨楔天牛**、光肩星天牛和红缝草天牛等；东洋界的代表种有蔗根土天牛、栎凿点天牛、木棉天牛

和星天牛等。中国天牛还具一些特有种、属，如橘绿天牛分布于四川，危害柑橘；豹天牛属分布于陕西、四川和云南，危害杨属和柳属的植物。经济上重要的广布种有粒肩天牛、双条杉天牛、桑虎天牛和墨天牛等。狭布种有：大山坚天牛（大山锯天牛），仅分布于黑龙江，危害蒙古栎；虎纹瓜天牛，分布滇南，危害油瓜。天牛成虫飞翔力不强，幼虫营蛀干生活，它的分布还受人为因素的影响，苗木和木材的调拨运输使天牛分布区扩大，如家茸天牛原分布古北区，现向南扩展，几乎遍及全国，因此研究天牛的地理分布与植物之间的关系，对木材的运输和检疫、农业生产规划和天牛的综合治理上能起到预见性和指导性的作用。

演化与分类　天牛危害的植物中，最早出现的是裸子植物的松杉目，松杉目在古生代石炭纪开始出现，在中生代三叠纪大量出现，到侏罗纪已相当发达。据苏联古生物学者A.B.马丁诺夫报道，在突厥斯坦发现了侏罗纪类似异天牛属的化石。在天牛类群中，异天牛属并不是最原始的类群，它比狭胸天牛、锯天牛、幽天牛、花天牛等起源晚。最原始的类群是狭胸天牛类。因此，天牛的起源可以追溯至比侏罗纪更早的地质年代。从天牛比较形态、生活习性以及各类天牛在自然界中存在的种类与植物之间平行演化关系上，大体可以看出沟胫天牛类是天牛科中最后起、最进化的类群。有人从大陆漂移的观点，认为沟胫天牛类是最原始的类群。

对于天牛科和亚科的分类，意见不一。为了方便起见，中国采用的系统是把天牛归纳为一个科，科下分6个亚科，即锯天牛亚科（Prioninae）、瘦天牛亚科（Disteniinae）、幽天牛亚科（Aseminae）、花天牛亚科（Leptarinae）、天牛亚科（Cerambycinae）和沟胫天牛亚科（Lamiinae）。

危害　天牛的幼虫蛀食树干和树枝，影响树木的生长发育，使树势衰弱，导致病菌侵入，也易被风折断。受害严重时，整株死亡，木材被蛀，失去工艺价值。

推荐书目

陈世骧．中国经济昆虫志．北京：科学出版社，1959.

蒲富基．中国经济昆虫志．北京：科学出版社，1980.

蒋书楠．中国经济昆虫志．北京：科学出版社，1985.

tianpaochuang

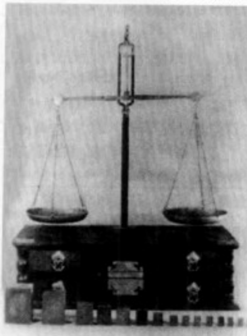
天疱疮　pemphigus　一种重症型慢性、大疱性自身免疫皮肤病。在患者血循环中存在有抗表皮棘细胞间物质的自身抗体。患者以30～60岁居多。临床上以薄壁，松弛的大疱为特点。这是一种表皮内水疱，用手指轻压疱顶，疱将向周围扩展。水疱很容易破裂成为糜烂面，且不断扩大，不易愈合。由于渗出较多，常继发感染，使皮损表面散发一股难闻的臭味。损害可见于皮肤黏膜的任何部位（见图）。病情发展较



为迅速，严重时皮损泛发全身，如不及时治疗，患者常因严重感染而死亡。天疱疮有寻常型、增殖型、落叶型及红斑型四个亚型，以寻常型及红斑型为多见。寻常型患者常先有口腔黏膜的损害，表现为口腔黏膜的水疱或糜烂面。确诊常需取一个新出的疱作病理检查，必要时作免疫荧光检查。治疗原则是早诊断，早治疗。首选皮质类固醇，常采用强的松，应在医生指导下服药。突然停药或减药过快常导致疾病复发。若患者有糖尿病，结核等不能使用皮质激素时，可使用免疫抑制剂如氨甲蝶呤等。在治疗过程中应注意药物的各种合并症，患者需定期到医院复查。

tianping

天平　balance　高准确度级和特种准确度级的衡器。以往通常是指支点在中央、力点在两侧的等臂杠杆的质量计量仪器。这种等臂天平（见图）常被用来象征法律上的公正与平等，迄今仍是质量计量的有效而重要的计量仪器之一。根据天平平衡方式，可分为杠杆式、弹性变形式和电磁力平衡式3种。根据读数类型，可分为指针刻度式、



光学标牌式、数显式和自动记录式4种。根据承载装置的形式，可分为吊挂式和托盘式（上皿式）两类。根据秤量大小和计量性能，可分为高精密天平、精密天平、大型天平、中型天平、常量天平、半微量天平、微量天平和超微量天平等。根据用途和使用场合，可分为实验室天平、分析天平、工业天平、差热天平、比重天平（液体静力天平）、纱线天平、沉积（降）天平、水分测定天平、试金天平、克拉天平、自动片剂天平等。根据自动化程度，可分为非自动天平和自动天平两类。根据有无电子部件，可分为电子天平和机械天平两类。

Tianping zhi Meng

《天平之甍》　*Tenbyōnoiraka*　日本作家井上靖的中篇小说。发表于1958年。小说描写公元732年，日本圣武天皇天平四年，唐玄宗开元二十年，日本留学僧荣睿、普照受命聘请传戒师傅到日本传授戒律，而随第九次遣唐使来到中国。扬州大明寺高僧鉴真精通戒律，为弘扬佛法，鉴真一行历尽千辛万苦，克服航海困难和社会上的各种阻力，11年内5次东渡均告失败，终于在天宝十二载（753）第六次东渡抵达日本。鉴真在日本10年间设坛授戒，讲经传道，修建寺院。在唐招提寺落成的第四年圆寂，终年76年。小说着重描写鉴真几次航海的惊险场面，突出展现了鉴真和尚的崇高品德和坚强意志。结尾处以一对装饰在奈良唐招提寺大殿甍上的中国鸱尾，象征日本文化和唐代文化的血肉因缘。这是一篇颂扬中日友谊的壮丽史诗。作家出版社1963年，人民文学出版社先后于1980年、2000年出版了中译本。

tianpusa

天菩萨　Bodhisattva hairstyle　中国彝族男子一种传统发式。又名英雄结、指天刺，彝语称“宗尔”、“宗术”。主要流行于四川小凉山、滇东地区彝族聚居区。云南昭通地区后海子霍氏墓壁画表明，东晋时期，彝族男子已头梳尖髻，身着披毡。彝族男子在四五岁时头顶留一小块约二三寸大小



彝族老年男子的天菩萨

的方形头发，成年后挽一个发结，然后以青布缠头，并将头发于额前裹一尖锥状，长约6寸。头巾长约3丈，宽约1尺2寸，

对折，从右到左缠，死者反之。中青年的英雄结细长如竹笋，老人的则呈螺结锥形。在四川美姑一带，锥结的朝向因家族不同而各异，或向左，或向右。彝族视天菩萨为天神和人之尊严的最高标志，认为它能主宰一切祸福凶吉，神圣不可侵犯，严禁他人触碰，特别是女性、小辈或地位低者，故有“天菩萨”之称。如遇他人戏弄或不慎触摸，就认为将遭到凶祸，会与之搏斗，甚至引起械斗。在奴隶制时代，若奴隶误触奴隶主的天菩萨，则会被处死。

tianqi

天气 weather 一定地区、某一时段大气中各种气象要素（如气温、气压、水汽、风和气溶胶等）综合作用而产生的总体效应，常表现为这一地区的冷、暖、阴、晴、风、霜、雨、雪等自然现象。天气和气候是既有联系又有区别的两个概念，气候是某一地区长期天气状况的综合表现。

天气，按其对人类社会产生的影响可以分为灾害性天气和一般天气。如大暴雨天气可以产生洪涝，龙卷风天气则可使它经过的沿线房毁人亡。所有这些给人民生命财产造成损失的天气统称为灾害性天气。相反，风和日丽的早春天气则给人以舒适宜人的感觉，属于一般天气。

天气虽然千变万化，但它总是大气动力过程和热力过程的综合结果，是有规律可循的。天气学就是研究天气发生和演变，并通过观测和分析来预报天气的一门学科。

人类通过卫星、雷达和地面观测网获取各种气象要素和地球物理参数，其目的之一就是要在一天、两天，甚至一周之前预报世界各地的天气。

tianqichuan

天气船 weather ship 长时间在大洋的固定位置上进行常规海面气象观测及高空气象探测业务，及时发送气象报，为全球天气预报（及研究）服务的专业性调查船。船上一般都装有完备的、先进的气象观（探）测仪器，如天气雷达、无线电探空设备、测风雷达、海洋气象观测平台及设备等。此外，天气船要能够坚持长时间定点观测，所以又要求船舶的船体大、抗风能力和稳定性强等条件。

20世纪60年代进入了世界性海洋开发的新时代，所以必须对世界大洋的海洋气象环境有深入了解，并及时把握其变化。为了在大洋上填补海洋气象网的空白，许多海洋国家都建造或改装了自己的天气船。如日本早在1927年就建造了“春风丸”1号，到2003年先后建造过17艘“气象观测船”，但早期的船吨位小，甚至是木制的，相当一部分已被废弃或改作他用。至今仍活跃在海上的是60年代建造的“凌风丸”



日本的“启风丸”号天气船（白色圆球是测云雨用的天气雷达和测风雷达）

号（2 082吨，1966年建）和“启风丸”号（1796吨，1969年建）（见图）两艘天气船，一年之中它们都能有250天坚持在大洋上的定点站位执行常规或加密的海面气象观测、雷达探测和高空探测。它们的站位包括T站（130° E，20° N）又称定点、N站（135° E，29° N）又称南方定点，以及长江口外的东中国海区域（126° E，32° N附近）等，为台风、海上气旋和梅雨等灾害性天气预报及防灾减灾发挥了重要作用。另外，苏联的“潮汐”号天气船（3 283吨，1969年建）70年代也在菲律宾东北海域进行海面和高空观测，对西北太平洋台风的监测及预报发挥了重要作用。此外，还有苏联的“季风”号（1966年建）、英国的“天气报告者”号（1 800吨，1944年建，1961年改装）和荷兰的“积云”号（1 987吨，1963年建）等。

根据中国中央气象局提供的资料，已经进入世界天气监测网（WWW）的天气船观测站：太平洋上除上述的T、N两站外，还有P（145° E，50° N）、V（165° E，35° N）等站，大西洋上有A（34° W，60° N）、B（50° W，55° N）、C（35° W，52° N）、D（40° W，45° N）、E（48° W，35° N）、I（20° W，60° N）、J（20° W，53° N）、K（15° W，45° N）等站。在这些站位上进行观测的天气船分别来自美、俄、加、英、德、法等海洋大国。

在1985～1993年期间实施的中美热带西太平洋海-气相互作用联合考察以及热带海洋及全球大气（TOGA）研究计划中，中国曾先后派出由“向阳红5号”、“向阳红9号”、“向阳红14号”和“实践”号等多艘调查船，改装后兼备天气船的功能。它们在热带及赤道附近几个定点除了进行了常规和非常规海面气象观测及高空气象探测外，还包括施放系留气球、锚定浮标、漂流浮标和0～200米深度的温-盐-深观测等。获得了大量极为宝贵的资料，用于全球气候变化的研究及预报之中。

tianqitu

天气图 synoptic chart 反映某一时刻一定地区天气状况和天气形势的图。如地面天气图、高空天气图、雨量图、变压图等。天气图是制作天气预报的基本工具。

简史 1820年德国人H.W.布兰德斯把过去同一时刻、不同地点观测的气压和风的记录填在一张地图上，绘制出世界上第一张天气图。1851年，英国人J.格来舍制作出第一张利用电报收集的各地观测的气象资料，及时填绘分析而成的地面天气图，是现代天气图的雏形。20世纪30年代，随着无线电探空站网的建立，开始了高空天气图的分析制作。

分类 天气图一般分为：地面天气图、高空天气图和辅助天气图，用于从不同侧面描述当前的天气和天气系统的现状。若按成图的时间又可分为：实况分析图，即按实际观测记录绘制的天气图；预报图，即根据天气分析、数值预报和其他预报手段制作出的未来24、48、72小时，甚至更长时段的天气形势、天气系统和具体天气（如雨区和等雨量线、大风区、雾区、沙尘区等）的分布图；历史天气图，即根据实际气象观测资料和经过天气系统演变的连续检验而制作的、供存档和事后分析研究用的天气图。

地面天气图 又称地面图。把各地面气象站观测的气象要素和天气现象，用规定的格式和符号，填在不同投影底图的相应站点位置上，然后在图上分析气压等值线，高、低气压中心，天气区（降水区、沙尘区、雾区、雷暴区、大风区等），锋和气旋等天气系统，形成一张综合表示各种天气现象现状和天气系统位置及强度的分布图。

高空天气图 又称高空等压面图或高空天气形势图。把各探空站观测的各标准等压面的位势高度、温度、湿度和风向、风速等观测值按规定的格式和符号填绘在不同投影底图、不同等压面的相应站点位置上，在同一等压面图上按照一定的规则分析等位势高度线和等温线，进而分析相应等压面上的高压脊，低压槽，高、低气压中心等天气系统，最终形成一张能反映各地区上空不同高度处大气运动状况和天气系统位置的分布图。

把地面天气图和不同等压面的高空天气图综合在一起，就能清楚地指出各地当前的天气状况，产生这种天气的天气系统，它的水平分布和空间分布，与此相应的大气的动力状况和热力状况，从而为天气预报提供最重要的信息，成为其主要依据。

tianqi xitong

天气系统 weather system 引起天气变化并具有典型特征的各种尺度大气系统。典型特征一般是指有不同的压温湿风和天气等结构。如根据气压结构有高气压和低气压等，根据温度分布有寒潮、冷锋和暖锋等，

天气系统的典型尺度

种类	水平尺度（km）	时间尺度	主要天气系统
行星尺度天气系统	>3 000	3～15d	超长波、长波、副热带高压、热带辐合带、季风
天气尺度天气系统	500～3 000	3～5d	气旋、反气旋、锋、台风、高空西风急流、低空急流、热带云团、切变线、切断低压
中尺度天气系统	10～500	3d ～ h	飑线、中尺度高压和低压、西南低涡、龙卷、中尺度对流群超级单体、风暴、海陆风、热带低压
小尺度天气系统	0.5～10	h ～ min	单体雷暴、龙卷和对流云内涡动、热泡积云和积雨云

根据湿度和天气有云团和**雷暴**等，根据风有**气旋**和**反气旋**等。许多天气系统可有多种典型特征组合，如气旋和低压，在北半球都是由中心为低气压以及气流逆时针绕中心旋转的典型特征组合。不同典型特征的天气系统经常有固定的特征尺度。如典型的副热带高压具有中心高气压、少云和下沉气流、风绕中心顺时针吹（北半球）等典型特征，其尺度大多为1 000千米以上。

典型特征和典型尺度经常是综合的。因而，天气学上划分天气系统既可用典型特征亦可用典型尺度来分类。国际上常由典型尺度来作天气系统分类，依典型尺度一般可分为行星尺度、天气尺度、中尺度和小尺度等各类天气系统，但具体的标准还不统一。如美国把水平尺度为2～2 000千米的天气系统称为中尺度天气系统。其中又分为三类：200～2 000千米的统称为α中尺度天气系统，20～200千米的统称为β中尺度天气系统，2～20千米的称为γ中尺度天气系统。在日本，则把200～2 000千米的天气系统称为中间尺度，而将2～200千米的天气系统称为中尺度天气系统。也有把大于或等于3 000千米的天气系统称为行星尺度天气系统，500～3 000千米的称为天气尺度系统，10～500千米称为中尺度天气系统，0.5～10千米的称为小尺度天气系统。此处依后者作分类表供参考，统一的分类尚待今后实践与研究决定。

tianqixue

天气学 synoptic meteorology 研究大气中天气现象及其相关联的**天气系统**发生发展和变化规律以及**天气预报**方法的学科。大气科学的分支。

20世纪50年代以前的早期天气学，主要是研究怎样用地面和高空天气图对天气现象和天气系统进行分析从而进行天气预报。在此期间，从地面天气图上发现了**气团**、**锋面**和**气旋**、**反气旋**等天气系统，为1～2天的天气预报奠定了基础。从高空天气图上发现了大气长波和超长波、**阻塞高压**和**切断低压**，在**动力气象学**中又建立以位势涡度理论为基础的大气长波动力学，为3～5天天气预报打下了基础。20世纪60年代以后，雷达和卫星加入气象观测，原来的地面和高空常规观测仪器又有了很大改进，并在陆地建立了大量观测站，在海洋和极地也建立了许多观测站，使天气学研究有丰富的和小时空间隔的实时观测资料，电子计算机的发展和动力气象学的相应发展，使天气学研究获得迅速发展。极地和热带的天气和天气系统研究扩大了早期以中高纬度为主的研究区域，发现了许多极地、热带和副热带天气系统以及许多空间尺度在100千米和10千米的中小尺度天气系统，如云团和**热带气旋**、**龙卷**和对流单体的结构。于是建立了近代天气学，出现了许多天气学分支。在观测工具的应用研究中建立了雷达气象学以及卫星气象学。对不同尺度天气系统的研究建立了大尺度、中尺度和小尺度天气学。在不同地区天气系统的研究中，建立了极地天气学、热带天气学和海洋天气学。天气学分析也从以单站分析和二维平面图分析为基础的早期天气学分析工具进展到现代的以电子计算机为工具的四维（三维空间和时间演变）天气学分析，并且应用了四维雷达分析和气象卫星观测到的水汽、云、降水、风、温度等各种物理量的分析。在**天气预报**方法方面，也由早期定性的和预报员经验占重要依据的预报方法进展到目前的气象资料自动收集和分析，并由电子计算机自动完成的数值天气预报和预报员经验相结合的预报方法。

tianqi yanyu

天气谚语 weather proverb 在民间广为流传的各种描述天气变化经验的语句。在人类长期与大自然斗争实践中，逐步积累和形成，多以简练的歌谣或韵文形式流传于民间。

寒来暑往，日升月沉，是最早吸引人类关注的自然现象。花开果硕，禽栖兽出，是人类经常见到的生物现象。在科学尚不发达的历史时期，人类在猎、牧、渔、农和航海等活动中，为了自身的安全和适时播种与收获，不断总结各种天象，物象，大气声、光、电等自然现象与天气、气候变化的关系，从中提炼出与预测天气、指导生产有关的部分，形成天气谚语。

常见的天气谚语很多，如看天测天气的有“天上钩钩云，地下雨淋淋”，看风预测天气的有“一日东风三日雨，三日东风一场空”，看天空状况预测天气的有“东虹日头，西虹雨”，看物象预测天气的有“雨中闻蝉叫，预告晴天到”，看天象预测天气的有“太阳晃一晃，大雨落三丈”，根据前期天气进行短期气候预测的天气谚语有“九里风多，伏里雨大”、“发尽桃花水，必是旱黄梅”等。

天气谚语在殷墟甲骨文和诗经等古代文化遗产中均有表现，如：“朝阝齐（虹）于西，崇（终）朝其雨”就是其中之一。唐黄子发撰写的《相雨书》、元**娄元礼**撰写的《田家五行》、明**徐光启**撰写的《农政全书》均汇集了丰富的天气谚语。天气谚语具有很强的地区性和季节性，在使用中应充分重视。

tianqi yubao

天气预报 weather forecasting 根据大气探测信息，应用**天气学**、**动力气象学**、统计学的原理和方法，对某一区域或某一地点未来一定时段的天气状况作出定性或定量的预测。它是**大气科学**研究的最重要目标之一。

发展 天气预报的发展大体上可分为三个阶段：单站预报、天气图预报和**数值天气预报**。

17世纪以前，人们通过观测天象、物象的变化，用简单生动的语言编成**天气谚语**，据此预测当地未来的天气。17世纪以后，**温度表**和**气压表**等观测仪器相继投入观测业务，依据温度、气压和湿度等单站气象要素的时间演变来预测未来的天气。这是天气预报的初级阶段。

1851年，英国根据电报传来的各地气象观测资料，及时地绘制出地面**天气图**。在其上分析高、低气压等**天气系统**的位置和演变，据此制作出最早的天气图预报。20世纪30年代，利用无线电探空站网的观测资料，绘制出了高空天气图，结合当时气象科学研究的成果，如气团学说、极锋理论和长波理论等，使天气图预报方法更趋完善，预报效果不断提高。20世纪40年代，天气雷达投入应用。60～70年代，**气象卫星**进入业务运行，雷达回波图像和**卫星云图**直观而生动地显示出**台风**、**暴雨**、**飑线**、**锋面**、**气旋**和**急流**等天气系统的状况。把这些信息与天气图上天气系统的动力和热力特征结合在一起，使天气图预报方法的精度和时效均得到提高。

20世纪50年代，电子计算机的运算能力与动力气象理论、数学物理方法相结合，实现了数值求解经过简化的控制大气运动的偏微分方程组，使利用初始时刻的气象观测资料，客观地计算出未来的大气状况

的数值天气预报成为可能。随着计算机运算能力成数量级的增加，对控制大气运动的物理因子更深入的理解，卫星遥感与常规探测相结合的大气探测系统逐步建成，更好的初值和更多物理因子的引入，到21世纪初，120小时的数值预报形势场达到了可用的水平。

预报种类　按天气预报的时效长短，可分为：①短时预报。根据雷达、卫星和中尺度数值预报场，对局地强风暴系统的动向进行的0～6小时的预警。②短期预报。预报未来24～72小时的天气状况。③中期预报。对未来4～15天的天气预报，主要预报有无天气过程及何种天气过程，能否出现灾害性天气，以及天气变化趋势。④短期气候预测。包括1个月至1年的预报和1～5年的气候趋势预报。主要应用统计方法、动力模式的延伸和海气耦合的气候模式等手段，对气象要素的平均值和多年平均值的偏差量进行预报。

随着卫星遥感技术、通信技术和计算机技术的高速发展和进步，天气预报及其服务正在向全面自动化的方向发展，即从地球大气探测信息的获取、信息收集、气象信息加工和预测到分发服务，全部由计算机、服务器和通信网络来完成，工作人员根据屏幕显示，以人机交互的方式完成各种预报服务任务。

tianqizhan

天气战　meteorological warfare　将人工影响天气和气候作为武器的一种作战。见气象战。

Tianqiao

天桥　Tianqiao　中国清末逐渐形成的民间艺人集中演出区。位于北京市宣武区永定门内。此地经常有各种戏曲、曲艺、杂技、武术等，以摆地摊的方式或在简陋的戏棚中演出。1949年后逐步改造成文化商业区，建有天桥商场、天桥剧场，天桥住宅区。

tianqin

天琴　tianqin　拨奏弦鸣乐器。流行于中国广西十万大山南麓壮族地区的民间拨弦

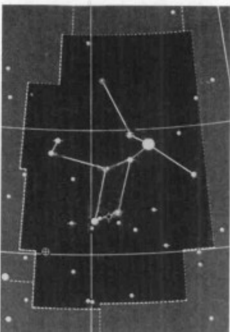


广西龙州县壮族群众在弹天琴

乐器。亦称“叮叮”，约有200多年历史。天琴由琴杆、琴筒、弦轴、琴马、琴弦组成。琴杆长80厘米，琴筒直径12厘米，用葫芦瓢麻竹筒制作，筒面贴薄板。弦琴轴木制，左右各一。琴马竹制，呈等腰三角形；张丝弦2根，定弦为c^1、g^1或d^1、g^1。弹奏时，左手持琴按音，右手食指来回拨弦发音。天琴的音色清亮优美，常用于独奏、合奏及歌舞伴奏。天琴的传统曲目有30多首。

Tianqin Zuo

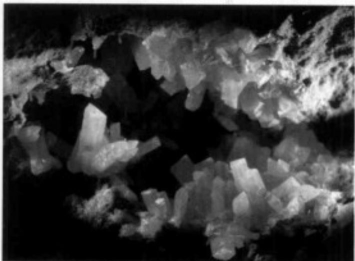
天琴座　Lyra　夏天的代表星座之一。在7月到8月的夏夜里高挂在银河的西侧。位于天鹅座、天龙座和武仙座之间，并隔着银河与天鹰座遥遥相对（见图）。中国古老的七夕牛郎与织女的爱情神话，织女星（织女一）就是天琴座的主星α，而牛郎星则为天鹰座的主星。织女星旁边，由四颗暗星组成的小小菱形就是织女织布用的梭子。希腊神话中天琴座是伟大音乐家奥菲斯所弹的竖琴。



天琴座最亮的星为天琴α星（织女一），英文名为Vega，源自阿拉伯语的俯冲而下的秃鹰（Swooping Vulture）。织女星的视星等为0.03等，呈蓝、白色，是全天第五颗亮星，北天球排名第二，仅次于牧夫座的大角星，亮度为太阳的25倍。它离我们25.3光年，是第一颗被天文学家准确测定距离的恒星。天琴β星（渐台二），英文名Sheliak，是一颗双星，而其主星又是一颗食变星，亮度介于3.3～4.4等，周期为12天又22小时。菱形4星中东北角的天琴δ星（渐台一）是一颗远距双星为为光学双星，一颗为亮度4.3等的红巨星，另一颗为亮度5.6等的蓝白色的星。此外，在织女星东北不远处有一颗天琴ε星（织女二），这颗星是双重双星，也就是四合星，用双筒望远镜或视力良好者可见到一对5等星。4颗星距地球约30光年。在天琴座β星及γ星间，有一类圆圈状的M57星云，称为环状星云，它是一行星状星云，距地球约2 000光年。用口径8厘米以上的望远镜则可见其圆环。天琴座里面也有一个很著名的流星雨。它出现于每年的4月19日至23日，尤以22日最壮观。世界上关于它的最早记录，出现在中国古代的典籍《春秋》里，它生动地记载了公元前687年天琴座流星雨爆发时，“夜中，星陨如雨”的天象。

tianqingshi

天青石　celestite　化学组成为$Sr[SO_4]$，晶体属正交（斜方）晶系的硫酸盐矿物。英文名称来自拉丁文caelestis，意指“天空”，是根据一些天青石呈天蓝色而得名。常有钡、钙类质同象替代锶，形成钡天青石、钙天青石变种。天青石与菱锶矿是自然界中主要的含锶矿物，也是仅有的、具有工业意义的两种锶矿物。天青石许多特征与重晶石相似。晶体呈板状、柱状（见图），集合



天青石柱状晶体（7cm，云南）

体呈粒状、块状、纤维状、放射状、钟乳状、结核状等。在美国俄亥俄州产出的天青石单晶体尺寸达50厘米。天青石有白色、浅黄、浅灰或天蓝色。玻璃光泽，解理面显珍珠光泽。莫氏硬度3～3.5。密度3.9～4.0克/厘米^3。解理完全或中等。染火焰深紫红色，可借以与重晶石相区别（重晶石染焰色为黄绿色）。有些变种在紫外光照射下发荧光。天青石主要产于沉积岩中，呈结核状、层状或浸染状，与石膏、碳酸盐矿物等共生。也见于热液脉，与萤石、重晶石、方解石、方铅矿、闪锌矿等硫化物共生；或由淋滤作用充填于石灰岩晶洞或裂隙里。中国主要的天青石产地有江苏溧水，云南金顶，湖南浏阳，陕西宁强，四川合川、大足等。世界著名产地有美国加利福尼亚州伯纳迪诺、亚利桑那州瓦尔彻，墨西哥谢拉莫哈达，英国布里斯托尔等。天青石含SrO 56.42 %，是提炼锶和制取碳酸锶、铬酸锶、钛酸锶、氯化锶、氢氧化锶、氟化锶等锶化合物的主要的矿物原料。天青石粉及锶的化合物用于制造特殊玻璃（电视显像管玻璃等）、玻璃纤维、特殊的珐琅和瓷釉、红色烟火及信号弹、火箭燃料、防腐性颜料、脱敏牙膏、干燥剂等的原料。

tianqiu

天球　celestial sphere　研究天体的位置和运动而引进的一个假想圆球。根据所选取的天球中心的不同，有日心天球、地心天球等。各个天体同地球上的观测者的距离都不相同。天体和观察者间的距离与观测者随地球在空间移动的距离相比要大得多，

所以看上去天体似乎都离我们一样远，仿佛散布在以观测者为中心的一个圆球的球面上。实际上看到的是天体在这个巨大的圆球的球面上的投影位置，这个圆球就称为天球。观测者所能直接辨别的只是天体的方向。球面上处理点和弧段的关系，比在空间处理视线方向间的角度要简便得多，天文学的一些应用中都用天体投影在天球上的点和点之间的大圆弧段来表示它们之间的位置关系。天球的半径是任意选定的，可当作数学上的无穷大。为了定量地表示和研究天体投影在天球上的位置和运动，需要在天球上建立参考坐标系，并主要应用球面三角学计算点位的关系。

tianqiucankaoxi

天球参考系 celestial reference system 宇宙中所有天体都在运动，因此研究许多动力学现象如银河系中恒星的运动、星团内部动力学、地球自转及其轨道运动等都需要在一个天球参考系中进行描述。天球参考系包含参考系的定义、建立和维持方法、模型以及采用常数等的整体。理想的参考系是惯性的（无整体旋转），然而绝对的惯性参考系是不存在的，实际工作中只能采用准惯性参考系。描述太阳系天体的运动方程式（不包括旋转和加速度项）时，定义了某些不变的点和方向，它们是由天体的力学运动理论定义的，这样构成的参考系称为动力学参考系（又称历书参考系）。由一组遥远天体的运动性质（假设为随机的）定义的参考系称为运动学天球参考系，包括分别以恒星或河外射电源为基准点的恒星参考系（也称光学参考系）或河外参考系（也称射电参考系）。采用当前公认的最好的观测数据来描述所用模型的天球参考系常称为协议天球参考系。

一组参数（如恒星的坐标）实现协议参考系的集合称为协议参考架（简称参考架）。以往的天球参考系由包含一组恒星位置和自行的光学星表来实现。由于观测精度的提高以及恒星自行存在误差，每隔20年左右国际天文学联合会（IAU）就采用新的星表作为国际天球参考架，如1962年IAU采用FK4，1984年以后采用FK5，后者精度（剩余旋转）为0.7毫角秒/年。1997年第23届IAU大会决议：采用国际天球参考系（ICRS）作为基本天球参考系，它的原点在太阳系的质心，坐标轴对于一组几乎没有自行的河外射电源是固定的。国际地球自转和参考系服务（IERS）根据对上述河外源的全球甚长基线干涉测量（VLBI）观测的分析，综合得到国际天球参考架（ICRF），它是ICRS在射电波段的实现，其精度为10微角秒/年。依巴谷星表是其在光学波段的实现。由于源结构变化和引力透镜效应使射电源产生视自行，因此需要不断监测射电源结构的变化，以维持国际天球参考架的稳定性。

随着观测精度的提高，建立微角秒级精度的参考架是必需的。在21世纪初第二个天体测量卫星发射后，将提供微角秒量级的光学参考架，以满足天文、测地和空间研究等方面的需要。

tianqiu zuobiaoxi

天球坐标系 celestial coordinate system 天球上各种球面正交坐标系的统称。无论在地球上，还是在太空中，任一观测者环视星空，看到的都是远近各异的天体投射在天穹的像。为了标记和量度天体在天穹上的位置和运动，天文学中就引进一个以选定点为中心，以任意长度为半径的假象球面，称之为天球。地球表面上的观测者所见的天球是地平面上的半个，而“太空人”则能看到整个天球。地球北半球上的天球定向为上北下南和左东右西。若将观测点归算到地球中心，称为地心天球；若归算到太阳则称日心天球。为了确定天体在天球上的投影的位置，以及一天体的投影和另一点之间的大圆弧段表示的二者之间的位置关系，必须引入天球坐标系。以天球上任何一大圆作为球面坐标的基本圈，大圆所在的平面称为基本平面。由于天球内可选择多种不同的基本平面，遂有多种不同的球面正交坐标系。按天文学中通用的几种基本平面，计有地平坐标系、赤道坐标系、黄道坐标系和银道坐标系。

地平坐标系　地平坐标系的第一坐标是高度h（又称地平纬度），第二坐标是方位角A（又称地平经度）（图1）。图中N、

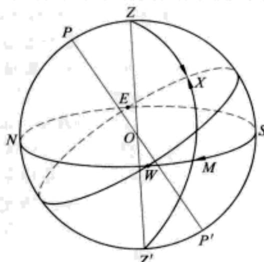


图1　地平坐标系

E、S和W为四方点，分别为北点、东点、南点和西点，并将O定为原点。Z是天顶，Z'是天底，P是北天极，P'是南天极。天顶和天底之间的基本圈称为真地平。天顶、天底、北天极和南天极所在的大圆是子午圈，与之垂直并过天顶和天底的大圆是卯酉圈。所有经过Z的大圆都垂至于真地平，称为地平经圈，又称垂直圈；与真地平平行的任意小圆，称为地平纬圈，又称平行圈。通过任一天体X可作出地平经圈$ZXMZ'$。大圆弧MX是天体X的高度h，自真地平起计，向天顶为+，向天底为−，取0°～±90°。但也能用大圆弧ZX取代h，称为天顶距z，自天顶起计，取0°～180°。z和h的关系是$z = 90° - h$。大圆弧SM是方位角A，自原点S向西，顺时针起计，取0°～360°。S的A=0°，W的A=90°，N的A=180°，E的A=270°。

地平坐标系是最基本的也是最直观的天球坐标。但因为不同地理纬度的天极高度不同，所以天体的地平坐标与观测者的地理纬度位置有关，它只对应于某一特定的地点。此外，任一天体均参与东升西落的周日运动，天体的地平坐标时时都在变化，因此它的应用领域和使用价值都大受局限。

赤道坐标系　以天赤道为基本平面的天球坐标系，它的第一坐标是赤纬δ，第二坐标是赤经α。天赤道是地球赤道面延伸与天球相交的大圆。天球上与天赤道平行的任意小圆称为赤纬圈。地球上的北极和南极延伸到天球上即为北天极和南天极。天球上过天极的任意大圆称为赤经圈。赤纬是纬向坐标，从天赤道沿过天球上一点的赤经圈量到该点的弧长。赤纬的度量是从天赤道起计，向北天极为+，即0°～+90°；向南天极为−，即0°～−90°。赤经是经向坐标，过天球上一点的赤经圈与过春分点♈的赤经圈之间的夹角。春分点是天球上黄道和赤道相交的两个交点中的升交点。按经度的不同方向度量，有第一赤道坐标系和第二赤道坐标系之分。

第一赤道坐标系中，以天赤道QQ'为基本圈，以天赤道和子午圈的交点Q'为原点（图2）。通过北天极P和天体X的半个大

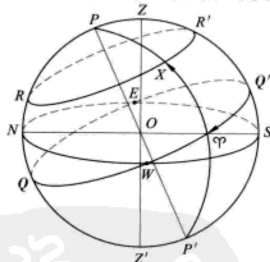


图2　第一赤道坐标系

圆PX♈TP'是为天体X的时圈，亦即赤经圈。天体X这一时刻的经度称为时角。时角t从Q'起计，按顺时针方向由0°～360°。第二赤道坐标系中，也有一天赤道QQ'为基本圈，但以春分点♈为原点（图3）。♈T是天体X的赤经α，自春分点♈起按反时针方向量度，由0°～360°，或由0^h～24^h。

第一赤道坐标系的时角t和第二赤道坐标系的赤经α之间的换算关系是：

$$s = 时角t + 赤经\alpha$$

式中s是春分点的时角，即观测点的地方恒星时。

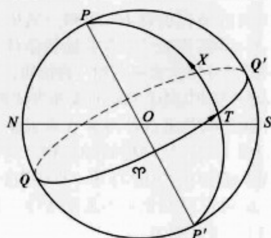


图3 第二赤道坐标系

赤道坐标系的直观性不如地平坐标系，天赤道和春分点在天球上都没有明显标识。然而，赤道坐标却与观测者的地理坐标无关，其基本圈、基本面和基本点都与天体同步参与东升西落的周日运动，因此天体的赤道坐标是相对固定的。正是由于天体，主要是**恒星**的赤经和赤纬全都独立于观测者的位置和观测的时间，所以**星图**、**星表**和历表都以赤经和赤纬确定天体在天球上的方位。赤道坐标系是现代天文学中最广泛应用的天球坐标系。值得一提的是中国天文家几千年来始终使用赤道坐标系，这在世界天文学史中是绝无仅有的。

黄道坐标系 以黄道为基本平面的天球坐标系，它的第一坐标是黄纬β，第二坐标是黄经λ（图4）。

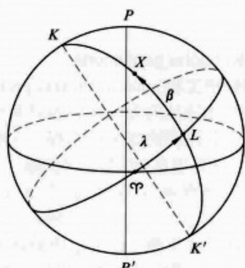


图4 黄道坐标系

黄道是地球公转的平均轨道面无限延伸与天球相交的大圆，也就是太阳一年之中相对于恒星在天球上运行的视轨迹。由于地球公转轨道面与地球赤道面不重合，黄道和天赤道之间有23° 27′的夹角，称为黄赤交角。黄道与天赤道交于春分点和秋分点二点，前者是黄道对天赤道的升交点，后者是黄道对天赤道的降交点。黄道坐标系中，原点是春分点♈，两极分别为北黄极和南黄极。通过天体X和北黄极K和南黄极K'的半个大圆KXK'，称为黄经圈，它是天球上通过黄极的任意大圆。黄经圈和黄道相交于L点。天体X的经向坐标♈L称为黄经，即过天体X的黄经圈与过二分点黄经圈所交的球面角。黄经λ由春分点逆时针方向度量，由0°～360°。天体X的纬向坐标XL称为黄纬，即从黄道沿过天体X的黄经圈到X的弧长。黄纬β自黄道起计，向北黄极为+，取0°～+90°，向南黄极为−，取0°～−90°。

黄道坐标系的基本圈、基本面和基本点都与天体同步参与天球的周日运动，所以天体的黄道坐标不因观测点的位置不同和观测时间不同而变化。黄道坐标系最适于表述和研究太阳和**太阳系**各种天体的运动，曾是西方古代的埃及天文学、美索不达米亚天文学、希腊天文学和阿拉伯天文学传统首选的天球坐标系。

银道坐标系 以银道面为基本平面的天球坐标系，它的第一坐标是银纬b，第二坐标是银经l（图5）。

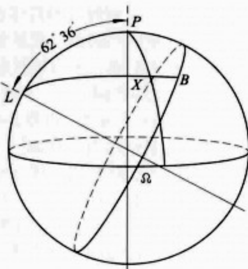


图5 银道坐标系

银道面是银河系盘状结构的平均平面，它与天球相交的大圆称为银道，亦即银道坐标系的基本圈。天球上与银道平行的小圆称为银纬圈。银道坐标系的两极分别为北银极L和南银极L'，通过L和L'的半个大圆称为银经圈。银道与天赤道在天球上相交于两点——升交点☊和降交点☋。升交点☊是由北银极朝向银道面，按逆时针方向从天赤道以南向北，通过天赤道的一点；另一点则是降交点☋。天体X的银经圈与银道交于B点，大圆弧XB即为天体的银纬l。银纬自银道起计，向北银极为+，取0°～+90°；向南银极为−，取0°～−90°。过升交点☊的银经圈与天体X的银经圈之间在银道上的大圆弧☊B即为天体的银经l。银经自升交点☊起计，按逆时针方向量度，从0°～360°。银道坐标系主要用于银河系的结构、行为、运动及周边**星系**的研究。

银道与天赤道的夹角$i=62°\ 36'$，称为银赤交角。升交点☊的赤经是18^h40^m。银道坐标系的空间定向用银极的赤道坐标确定。国际天文学联合会于1958年规定的北银极的赤道坐标（1 950.0历元）新值是：

$$赤经 A = 12^h49^m = 192°\ 15'$$

$$赤纬 D = +27°\ 24'$$

此外，还规定，银经改为由银河系中心方向（1 950.0历元）：

$$赤经\ \alpha = 17^h\ 42.4^m$$

$$赤纬\ \delta = -28°\ 55'$$

按逆时针方向起计，并标识为银经l^{II}和银纬b^{II}。

此外，由于天球的周日运动，对于地平坐标系天体的仰角和方向时时在变化，对于第一赤道坐标系天体的本地时角不断在变化，但第二赤道坐标系、黄道坐标系和银道坐标系均不受影响。

五种天球坐标系的对比

坐标	原点	基圈	横轴 量度方向	纵轴 量度方向	两极
地平坐标系	观测者地平圈上的北向点	相对于观测者的地平圈	方向 右旋顺时针	仰角＋地平上 −地平上	天顶 天底
第一赤道坐标系	相对于观测者的子午圈与天赤道的相交点	天赤道	本地时角 右旋顺时针	赤纬＋北 −南	北天极 南天极
第二赤道坐标系	春分点	天赤道	赤径 左旋逆时针	黄纬＋北 −南	北天极 南天极
黄道坐标系	春分点	黄道	黄经 左旋逆时针	黄纬＋北 −南	北黄极 南黄极
银道坐标系	银心方向银道上的一点	银道	银经 左旋逆时针	银纬＋北 −南	北银极 南银极

Tianquan Liufan Zhaotaosi

天全六番招讨司 Tianquan and Liufan Pacification Commission 中国明代**土司**。洪武六年（1373）置。本元六番招讨司与天全招讨司，明合而为一。治碉门（今四川天全）。初隶四川布政使司，二十一年改属四川都司。辖境当今天全、泸定等县地。因所辖部落有马、苏、金、杨、陇东、西碉六村，故谓之六番。高氏为世袭招讨使，杨氏为副招讨使。清雍正七年（1729）改土归流，改为天全州。

Tianquan Xian

天全县 Tianquan County 中国四川省**雅安市**辖县。位于省境中部，岷江水系青衣江上源。面积2 394平方千米。人口15万（2006），以汉族为主。县人民政府驻城厢镇。汉元鼎六年（前111）置徙县，至唐末设高、杨二土司，明合二土司为**天全六番招讨司**，清雍正七年（1729）置天全州，辛亥革命后改州为天全县。1955年西康省撤销后归四川省管辖。地处龙门山地区，地形以中山为主，次为高山和平坝。地势西北高，东南低，高



二郎山

差大。属亚热带湿润性气候。年平均气温15.1℃。平均年降水量1 735.6毫米。矿产有煤、硫铁矿、石灰岩、花岗石、大理石、磷、芒硝、铝土矿等。农业主产水稻、玉米、小麦、大豆、马铃薯、油菜子、水果、蔬菜、茶叶等。特产"金边"边茶、香谷米、香菇、天全牛膝等。工业有煤炭、电力、化工、建材、机电、制茶、农副产品加工等。川藏公路为全县主干道，另有县际公路通邻近各县。名胜古迹有二郎山原始森林（见图）、喇叭河自然保护区、白沙河林区和古禁门关、伏龙桥、大岗山、红岩坝等。

tianran(fanyin)dui

天然(反应)堆 natural nuclear reactor 存在于加蓬共和国奥克陆地区的天然形成的反应堆。又称奥克洛现象。1972年6月，在法国皮埃拉特铀扩散厂的一次常规同位素分析中，偶然发现来自加蓬共和国东南部费朗斯维尔城附近的奥克洛铀矿的铀同位素组分偏离了正常比值。调查结果表明，虽然这个矿的铀品位较高，但整个矿区内^{235}U组分都有不同程度减少，平均仅为0.62%，最低的^{235}U含量仅为0.296%。这一反常现象称为奥克洛现象，认为这是曾发生过自持链式裂变反应的结果。现场取样分析测到的大多数^{235}U裂变产物明显高于天然核素的丰度，与裂变产额十分接近，这样进一步证实了这种判断。因此将产生奥克洛现象的铀矿裂变区称之为天然（反应）堆。

经过初步研究，大致认为这个天然（反应）堆在距今18亿年前开始达到临界，功率水平为10～100千瓦，持续了大约数十万年之久。参与裂变反应的铀矿石约500吨，反应堆释放出的总能量为10 000～15 000兆瓦·年，中子注量约为1.5×10^{21}米$^{-2}$。不过至今还有很多问题没有弄清楚，如它是如何达到临界的，工作期间怎样自行控制调节，以后又是怎样停堆的等。

tianranjian

天然碱 trona 晶体属单斜晶系的含水*碳酸盐矿物*，化学组成为$Na_3H[CO_3]_2\cdot 2H_2O$。英文名来自阿拉伯语。俗称苏打灰、盐饼。晶体呈板状、板柱状；集合体呈板状、纤维状、放射状或块状。白色、灰白或黄白色。玻璃光泽。莫氏硬度2.5～3.0。密度2.11～2.14克/厘米^3。解理完全。在干燥空气中不分解。易溶于水，溶解时沸腾并带有酸味和碱味。遇无机酸剧烈起泡。天然碱是内陆盐湖蒸发、沉积而成，多为现代碱湖的产物。第三纪形成的古碱矿床，只在美国、中国等少数几个国家里发现。世界著名产地有美国加利福尼亚州的西尔斯湖区，怀俄明州、犹他州和科罗拉多州交界处的绿河盆地；肯尼亚南部的马加迪湖等。中国主要产地有内蒙古的查干诺尔、哈同察汗淖、白彦淖和乌都淖，青海的宗家巴隆、新疆的黄芦岗、河南的吴城和安棚等碱矿。天然碱是制碱工业的重要矿物原料，主要用于制取纯碱、烧碱、小苏打等；它是化工、冶金、橡胶、玻璃、造纸、纺织、制革、肥皂、食品、医药等工业的原料。

tianranjiao

天然焦 natural coke 浅成岩浆侵入体与煤层直接接触或煤层在地下自燃经过干馏作用变成类似人工焦炭的天然产物。岩床、岩墙附近的煤，在高温低压条件下，煤中易挥发的成分受热逸散留下大量孔洞，煤即变成天然焦。其宽度或厚度一般仅几厘米至几米，受热温度随岩浆侵入体大小、产状、距离、成分及围岩特征而异。岩株、岩瘤等中、深成岩浆体附近的煤，在高温高压条件下则变成*石墨*。

天然焦呈致密多孔的块状，灰黑色至钢灰色，光泽暗淡，坚硬，密度大，常具六方柱状节理，裂隙和气孔中容易被方解石等矿物质充填。镜下观察主要有3类显微成分：①焦化基质。由镜质组、壳质组等可熔组分转变而成，当煤受热温度达300～500℃时，挥发性气体大量析出而形成气孔，生成中间相的小球体；当温度达到500℃以上时，小球体变大，固化为具各向异性的镶嵌结构，其结构大小随煤的煤化程度、煤岩组成、受热温度而异。②原生成分。由惰质组和矿物质组成，受热变化小，丝质体和半丝质体变得弯曲、破碎，其弱非均质性和均质性相对明显，矿物在低温下几乎不变，500℃以上*黄铁矿*变成硫化亚铁（FeS）和三氧化二铁（Fe_2O_3）。③新生成分。煤在缺氧条件下受热分解，部分转化为液态和气态物质，运移到裂隙和空洞中固化为焦油或沥青状物质。由气相碳质物生成的小球体在反射正交偏光下显黑十字，具对称同轴结构。沥青物质热解生成的中间相小球体，直径为1～10微米，反射正交偏光下不显黑十字。新生的矿物主要是*方解石*。

用X射线衍射法研究天然焦的结构，芳香稠核呈扁平状，芳环叠片高度L_c小于叠片直径L_a(L_b)，且L_a的增长速度较快。天然焦的反射率比碳含量相同的正常煤要高，挥发分、碳、氢含量等指标与无烟煤、贫煤难以区分，宏观和微观结构却成为主要鉴别标志。

天然焦的气孔和裂隙中常圈闭着挥发性气体，加热后易燃爆，影响燃烧和利用。中国受燕山期岩浆活动影响的煤田中常发现天然焦，华东地区尤其普遍，但数量有限。煤层受岩浆侵入的影响，减少了储量，增加了开采的难度。

tianranlin

天然林 natural forest 未经人为措施自然起源的森林。包括原始林和天然次生林。见*森林*。

tianranlin baohu gongcheng

天然林保护工程 natural forest protection program 中国政府发动实施的对天然林资源进行全面保护的国家级工程。主要解决天然林的休养生息和恢复发展问题。

天然林保护工程经过3年的试点于2000年10月进入全面启动阶段。工程实施范围包括长江上游、黄河上中游地区和东北、内蒙古等重点国有林区的17个省（市、区）的734个县和163个森工局；工期10年；计划投资962亿元人民币，其中中央投资占81.5%，地方配套资金占18.5%。工程主要内容有：全面停止对天然林的商业性采伐；停止其他各种对天然林演替有负面影响的人为活动；各级政府通过财政转移支付方式，补偿因采取上述两类措施给受影响者带来的损失。主要的保护举措是：对东北、



西藏昌都天然林保护区

内蒙古等大林区木材产量实行大幅度调减，对原有森工企业的职工进行转产分流；对长江上游、黄河上中游天然林实行禁伐；对其他地区的天然林资源有选择地进行保护。

tianranqi

天然气 natural gas 地壳中以烃类为主的天然气体。即在石油天然气地质中所称的狭义天然气。它是重要的矿物燃料和化工原料，成分以烃类为主，含有少量的非烃气体。非烃气体大多数与烃气伴生，但在某些气藏中可成为主要组分，形成以非烃气体为主的气藏。广义天然气是指自然界天然形成的一切气体，包括大气圈、水圈和岩石圈中各种自然过程形成的气体，它们常为各种气体化合物或气态元素的混合物。

成因类型 天然气的来源多种多样，可以分为无机成因气和有机成因气。无机成因气包括幔源气、岩浆岩气、变质岩气、无机矿物分解气，以及放射作用和宇宙间所产生的气体。有机成因气依其有机质的类型划分为腐泥型和腐殖型，按热演化阶段分生物（化学）气、热解气和裂解气。另外，常把腐泥型有机质的热解气和裂解气称为油型气；把腐殖型有机质（包括煤）的热解气和裂解气称为煤型气。

生物（化学）气是指在低温（小于75℃）还原环境下，厌氧细菌对沉积有机质进行生物化学降解所形成的富含甲烷的气体，亦称细菌气、生物成因气。油型气包括伴随生油过程生成的富含重烃的湿气（石油伴生气），以及高成熟和过成熟阶段裂解形成的凝析油伴生气和裂解干气；煤型气是指煤层有机质（包括煤层和含煤地层中的分散有机质）热演化形成的天然气，又称**煤成气**、煤型热解气。有人认为煤成气专指煤层在煤化过程中生成的天然气，属煤型气的一种。主要以吸附状态存在于煤层中的煤成气称**煤层气**，又称煤层甲烷、煤层瓦斯。

产状 天然气在自然界以游离态、溶解态、吸附态和固态气水化合物等相态存在。依天然气分布的特点可分为气顶气（在油藏顶部聚集成气顶）、气藏气（由游离天然气聚集形成的气藏）和凝析气（在超过临界温度和压力下，液态烃逆蒸发而形成的天然气藏）、溶解气（油内溶解气，水内溶解气）、煤层气和固态气水化合物中的天然气。

天然气水合物（又称可燃冰），为固态的结晶化合物。在这种化合物中，水的冰晶体格架扩展为包括气分子的晶体。它是在冰点附近的特殊温度和压力条件下形成的，主要分布在极地冻土和深海沉积物分布区。水溶气、天然气水合物和煤层气都可以综合利用。这些气藏属非常规气藏，具有巨大发展潜力。

化学成分 与油田及气田有关的天然气，主要成分是气态烃，其中以**甲烷**（CH_4）为主，含少量**乙烷**（C_2H_6）、**丙烷**（C_3H_8）、**丁烷**（C_4H_{10}）、戊烷（C_5H_{12}）和己烷（C_6H_{14}）等，一般碳数越大，含量越少。有时还含有非烃气体，常见的有N_2、CO_2、H_2S，还有CO、SO_2、H_2、Hg等，以及少量至微量的惰性气体氦、氖、氩、氪、氙、氡等。

气藏气基本上不与石油共生，单独聚集形成天然气藏。其甲烷含量通常占95%以上，重烃气含量很少（不超过1%～4%），属于干气（贫气）。气顶气则存在于油气藏顶部的呈游离状态的天然气，其成因与分布均与石油分布关系密切，重烃气含量可达百分之几至几十，仅次于甲烷，属于湿气（富气）。

少数以非烃气体为主的气藏，有N_2、CO_2、H_2S气藏。如中国广东省三水盆地发现的CO_2气藏，CO_2含量高达99.53%；中国河北晋州赵兰庄地区的H_2S气藏，H_2S含量高达92%；中国鄂西、江汉等地区的N_2含量高的气藏，N_2含量高达80%～90%；当某些非烃类气体含量（如CO_2）富集至一定程度时，就可以开发或综合利用。

天然气中的稀有气体，如氦、氖、氩、氪、氙等，常与其他气体共存于气藏中，不能单独成气藏。只有浓度相当高，而且数量相当大时，才能作为特殊的气藏加以开采。如中国四川盆地威远气田的震旦系气藏即含有工业性氦，已开采利用。

物理性质 天然气一般无色，有时有汽油味或硫化氢味，性活泼，易散逸，易燃。由于其化学组成变化大，物理性质变化亦大。①密度。标准状况下（0℃，一个大气压）单位体积的质量，一般为0.75千克/米³，常用相对密度表示，即在相同的压力和温度下，单位体积天然气与同体积干空气密度之比，一般为0.56～0.8。天然气密度随重烃气体含量增加而变大，亦随N_2气、H_2S气、CO_2气含量的增加而变大。密度与相对密度并不相同，如甲烷密度为0.716 6千克/米³，相对密度为0.554 3；乙烷相应为1.356 1千克/米³和1.048 8；丙烷相应为2.019 3千克/米³和1.561 7。②黏度。天然气的黏度与其化学组成及所处环境有关。一般天然气的黏度在0℃时为0.31×10^{-3}毫帕·秒，20℃时为12×10^{-3}毫帕·秒。天然气的黏度，一般随相对分子质量增加而减少，随温度和压力增高而增大。③蒸气压力。将气体液化时所需施加的压力，称为该气体的饱和蒸气压力。蒸气压力随温度升高而增大。在同一温度条件下，碳氢化合物的分子量越小，则其蒸气压力越大，因此甲烷比其同系物的蒸气压大得多，这也正是在天然气的组成中往往甲烷等轻质碳氢化合物含量较多的原因。④逆凝结、逆蒸发的特性。天然气在地下深处，处于高温高压下，当温度超过临界温度时，不论压力有多大，都不能使天然气凝结为液态，保持气态，成为逆蒸发。反之，开采时，天然气随着温度压力降低，气态烃反而凝结为液态，称为逆凝结。凝析气田的形成就是这种特性所造成的。⑤溶解性。天然气溶于石油和水。溶解的数量决定于天然气和溶剂的成分、气体压力，并随温度上升和含盐度升高而降低，当压力增加至气体液化点附近时，溶解气的数量增加很快。在相同条件下，在石油中的溶解度远远大于在水中的溶解度，如甲烷在石油中的溶解度比在水中的大10倍。当天然气中重烃增多，或者石油中的轻馏分较多，都可增加天然气在石油中的溶解度。另外，降低温度或增大压力，也可得到同样效果。在石油中溶有天然气时，可以降低石油的相对密度、黏度及表面张力。在地下深处（大于1 000米），每升水中溶解的烃气可达几升，如果分布面积广，这种水溶气就具有工业价值。日本已对这种水溶气进行工业开发。⑥热值。天然气中烃类气体是具有高热值的优质燃料，天然气平均低位发热量为38 953千焦/米³（9 310千卡/米³）。烃分子中含氢原子数越多，热值越高（表1）。

表1 天然气主要烃类的热值

名称	分子式	低（净）热值（kJ/m³，即千焦/米³）
甲烷	CH_4	35 880
乙烷	C_2H_6	64 350
丙烷	C_3H_8	93 180
正丁烷	$n\text{-}C_4H_{10}$	123 560
异丁烷	$i\text{-}C_4H_{10}$	122 770

天然气利用 天然气是经济、清洁的能源，重要的燃料和化工原料。近代石油化学工业，如甲醇、炭黑、炸药、合成纤维、合成橡胶、塑料、农药、医药、化肥及现代尖端高科技和国防工业的重要原料。一种重要的能源，广泛用作城市工业、交通和居民日常生活中的清洁燃料。其造成的污染是石油的1/40，煤炭的1/800。

资源概况 据美国《油气杂志》，截至2007年末，世界天然气剩余探明储量175.16万亿立方米，当年全世界产量2.85万亿立方米，储采比为61。剩余储量超过1万亿立方米的国家有24个，储量合计163.76万亿立方米，占全世界总探明剩余储量的93.5%。其中俄罗斯居首位，达47.57万亿立方米；其次是中东地区（包括伊朗、卡塔尔、沙特阿拉伯、阿联酋、伊拉克、科威特），合计为70.45万亿立方米；中国储量2.26万亿立方米，居第15位。2007年全世界天然气年产量在300亿立方米以上的国家有19个，合计产气2.35万亿立方米，占全世界产量的82.3%。居首位的是俄罗斯，

年产气量6 385亿立方米；其次是美国，为5 649亿立方米；中国位于第9位，为688.9亿立方米（表2）。

从中国天然气资源状况看，总资源量约为47万亿立方米，最终可探明天然气资源量为22万亿立方米，最终可探明天然气开采资源量14万亿立方米。至2007年末探明程度不足20%。

根据中国区域地质特征和天然气探明程度，中国天然气分布大体可划分四大区，即东部区、中部区、西部区和海域区。中部区主要是指四川盆地和鄂尔多斯盆地，其天然气资源占全国总量的28.8%左右。西部地区主要包括新疆塔里木、准噶尔、吐哈盆地及青海柴达木盆地，其天然气资源占全国总量的33.1%。近海海域区包括渤海、东海、南海和北部湾，其天然气资源占全国总量的23.1%。已形成四川、鄂尔多斯、塔里木、柴达木及南海西部（莺-琼盆地）和东海六个天然气生产基地。

天然气消费　天然气作为一种优质能源，1975年在世界一次能源消费结构中超过20%以来，其在能源消费结构中的份额比例不断提高，2004年以来已超过24%。据英国石油公司发布的世界能源统计，2007年世界天然气消费量增长了3.1%，达到2.92万亿立方米。其中欧洲和欧亚大陆消费量最大，达到1.15万亿立方米，占39.4%；其次是北美，消费量达到8 010亿立方米，占27.6%；亚太地区消费量为4 478亿立方米，占15.3%；中东地区消费量为2 994亿立方米，占10.2%。美国多年来一直是消费量最多的国家（6 529亿立方米），依次为俄罗斯（4 388亿立方米）、伊朗（1 118亿立方米）、加拿大（940亿立方米），英国（914亿立方米）、日本（902亿立方米）。中国排位第十，消费量为673亿立方米。2007年世界管输天然气总贸易量5 496亿立方米，主要进口国为美国（主要从加拿大进口）、德国（进口837亿立方米）、意大利（进口724亿立方米）、法国（进口337亿立方米）等，天然气出口国主要是俄罗斯、挪威、荷兰等国。2000年液化天然气（LNG）贸易量2 264亿立方米。主要进口国是日本（进口888亿立方米）、韩国（进口344亿立方米）。出口国中卡塔尔居首位（出口385亿立方米），其他出口国是马来西亚（出口298亿立方米）、印度尼西亚（出口277亿立方米）、阿尔及利亚（出口248亿立方米）等。

推荐书目

包茨．天然气地质学．北京：科学出版社，1988.
张厚福．石油地质学．北京：石油工业出版社，1999.

表2　世界主要产气国2007年天然气产量

排序	国家	年产气量（$\times10^8m^3$）	比例（%）	排序	国家	年产气量（$\times10^8m^3$）	比例（%）
1	俄罗斯	6 385.4	22.3	12	沙特阿拉伯	553.6	1.9
2	美国	5 649.5	19.8	13	卡塔尔	516.7	1.8
3	加拿大	1 680.5	5.9	14	马来西亚	485.1	1.7
4	阿尔及利亚	937.3	3.3	15	阿联酋（阿布扎比）	446.5	1.6
5	挪威	895.3	3.1				
6	伊朗	841.0	2.9	16	阿根廷	429.8	1.5
7	荷兰	765.9	2.7	17	巴基斯坦	400.4	1.4
8	英国	763.5	2.7	18	特立尼达和多巴哥	399.2	1.4
9	中国	688.9	2.4	19	澳大利亚	398.5	1.4
10	印度尼西亚	665.4	2.3		合计	23 528.6	82.3
11	墨西哥	626.1	2.2		世界总计	28 582.5	100.0

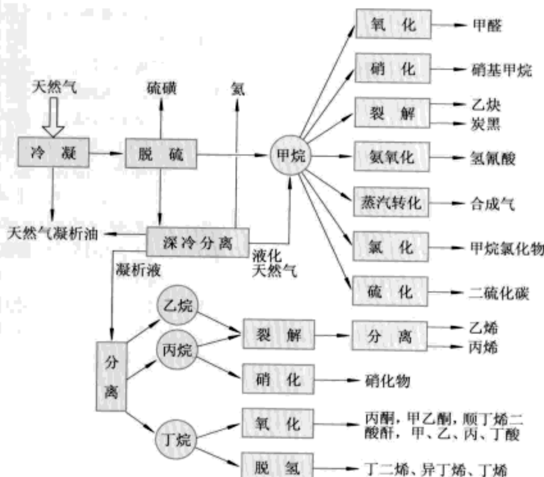
资料来源：美国《油气杂志》。

tianranqi fadongji

天然气发动机　natural gas engine　用天然气作燃料的内燃机。属于火花点火式发动机。为一种排出废气比较清洁的动力装置。天然气发动机工作原理与汽油机相同，燃料供应系统的构成与汽油机不同，其余结构与汽油机相同。燃料供应系统主要由减压器和混合器或气体喷射器组成。天然气发动机可按燃料供应方式分为混合器式和气体喷射式两种，其中混合器式又分文丘里式和比例调节式两种，气体喷射式又分多点连续喷气和多点顺序喷气两种。

tianranqi huagong

天然气化工　natural gas chemical industry　以天然气为原料生产化学产品的工业。天然气化学工业的简称。一般包括天然气的净化分离和化学加工两大类。净化分离包括从地下采出的天然气、油田气，在油田现场经脱水、脱砂与分离凝析油后，根据气体组成情况再进行进一步净化加工。富含硫化物的天然气，必须先经过脱硫处理，脱硫后经过深冷分离，可得液化天然气和氦，经过精馏后可分离出乙烷、丙烷、丁烷、凝析油和甲烷。化学加工包括高温热裂解，主要生产乙炔和炭黑；蒸汽转化或部分氧化可制合成气，作碳一化工的合成原料或合成氨的原料；天然气经过氯化、硫化、硝化、氨氧化可制得甲烷的各种衍生物；乙烷、丙烷、丁烷和凝析油是蒸气热裂解制乙烯、丙烯、丁二烯和低碳芳烃的优良原料；丁烷脱氢或氧化可生产丁二烯、乙酸、甲基乙基酮、顺丁烯二酸酐等（见图）。



天然气加工过程

以天然气为原料生产基本有机化工原料比以石油、煤为原料都容易而且便宜。故在20世纪后半叶，天然气化工发展很迅速，特别预计天然气的储量有可能比石油的储量大得多，天然气化工将会有更大的发展。苏联在70年代便已调整其化学工业政策，加速发展天然气化工生产，用以大规模生产合成氨、甲醇、乙烯和二硫化碳，其产量仅次于美国。1980年世界主要工业国的天然气化工产品产量已超过150兆吨。年产10兆吨以上的产品有合成氨、尿素、甲醇、甲醛和乙烯。全世界的合成氨产量中，约有80%是以天然气为原料；70%的甲醇以天然气为原料；32%的乙烯亦以天然气为原料。中国的天然气化工始于20世纪60年代初，主要用于生产氮肥、其次是甲醇。中国有较大的天然气储量，已建成或正在建造几个大型的合成甲醇装置，已加快碳一

化工的开发。天然气化工将会得到进一步的发展。

tianranqi shuihewu

天然气水合物 natural gas hydrate 在低温高压等条件下由水和天然气形成的冰状的非典型碳氢化合物。又称甲烷水合物。遇火即可燃烧，俗称可燃冰。20世纪60年代中期首先在苏联西伯利亚冻土层中发现，是重要的新能源。

天然气水合物的化学组成：水分子式为$M \cdot nH_2O$。M为气体分子，n为水合指数(即水分子数)。气体分子包括CH_4、C_2H_6、C_3H_8、C_4H_{10}等同系物及非烃分子CO_2、N_2、H_2S等，其中主要气体为甲烷(CH_4)。天然气水合物资源潜力巨大，能量密度很高，形成保存条件独特，分布范围广泛，是一种远景十分巨大的新能源。

天然气水合物形成于高压（大于10兆帕）低温（一般小于10℃）环境。位于水深大于250米的海底以下几十厘米至1 110米处，稳定带内温度一般1～21.1℃。可见于永久冻土带、大陆坡、大洋板块的内部地区和内陆深水湖泊中。天然气水合物含碳量约为全球已探明化石燃料（煤、石油与天然气）含碳量的2倍，达$(1\sim1.1)\times10^{16}$米^3。标准状况下，一单位体积天然气水合物分解可产生160～180单位体积的甲烷气和0.8单位体积的水；一单位体积天然气水合物发热量为煤的10倍或传统天然气的2～5倍。天然气水合物具有Ⅰ、Ⅱ和H型3种笼型结构。Ⅰ型结构为立方晶体，在自然界分布最为广泛，仅能容纳甲烷(C_1)、乙烷分子(C_2)及N_2、CO_2、H_2S等非烃分子，其中甲烷以$CH_4\cdot5.75H_2O$几何格架存在。Ⅱ型结构为菱形晶体，除包容C_1、C_2等小分子外，水分子晶格空间还可容纳丙烷(C_3)及异丁烷(i–C_4)等烃类。H型结构为六方晶体，可容纳直径超过异丁烷(i–C_4)，如i–C_5和其他直径在0.75～0.86纳米之间的分子。生物成因甲烷气具有Ⅰ、Ⅱ型结构，H型结构的天然气水合物属于热成因气，较为少见。Ⅱ型和H型水合物比Ⅰ型水合物更为稳定。天然气水合物中的水分子为主体分子，形成空间点阵结构，气体分子为客体分子，充填于点阵结构空间；气体分子和水分子间没有化学计量关系。在自然界发现的天然气水合物多呈白色、淡黄色、琥珀色、暗褐色；呈亚等轴状、层状、小针状结晶体或分散状，存在于岩石粒间孔隙或裂缝中。

海洋沉积物中存在天然气水合物的最直接证据是异常地震反射层，位于海底之下几百米处，与海底地形近于平行，称为似海底反射层(BSR)。1995年，通过大洋钻探计划的164航次钻探证实BSR是由整个下伏游离气体层造成的。

迄今已至少在全球116个地区发现天然气水合物。其中陆地38处（永久冻土带），海洋78处。

推荐书目

KVENVOLDEN K A.Methane Hydrate: A Major Reservoir of Carbon in the Shallow Geosphere? Chemical Geology, 1988, 71:41-51.

MACDONALD G T. The Future of Methane as An Energy Resource. Annual Review of Energy, 1990, 15:53-83.

DICKENS G R, PAULL C K, WALLACE P. Direct Measurement of in Situ Methane Quantities in A Large Gas-hydrate Reservoir. Nature, 1997, 385:426-428.

tianran xianwei

天然纤维 natural fiber 自然界生长或形成、具有纺织价值的纤维。分为植物纤维、动物纤维和矿物纤维。

植物纤维 又称天然纤维素纤维。主要组成物质是纤维素。可细分为种子纤维、韧皮纤维、叶纤维和果实纤维。种子纤维是一些植物种子表皮细胞生成的单细胞纤维，如棉纤维。韧皮纤维从双子叶植物茎的韧皮部取得，又称茎纤维，因纤维柔软，一般称软质纤维，如苎麻、亚麻等。叶纤维从单子叶植物的叶鞘取得，其木质素含量较多，纤维粗硬，常称硬质纤维，如剑麻、蕉麻等。果实纤维从植物的果实取得，如椰子纤维等。还有从植物茎秆鞘壳中获得的，如棕榈纤维。

动物纤维 又称天然蛋白质纤维。从动物的毛发或昆虫腺分泌物（丝）取得，主要组成物质是蛋白质。如羊毛和蚕丝等。

矿物纤维 又称天然无机纤维。从纤维状结构的矿物岩石中取得，主要组成物质是硅酸盐类。它不燃烧，耐高温，绝热好，工业上用作防火、保温、绝热等材料。制成的织物古称火浣布。现已逐渐被高性能化学纤维所取代。

各种天然纤维的长度和粗细有很大差异。棉纤维的长度大多在20～40毫米；羊毛纤维在40～90毫米，长的可达100毫米以上；麻纤维短的只有几毫米，长的有几十毫米或更长；蚕丝属长丝，长达几百米或超过1 000米。蚕丝最细，径向尺寸在10微米左右；棉纤维居中，径向尺寸在16～20微米；羊毛纤维径向尺寸一般在16～50微米；各种麻纤维粗细差异较大。

tian-ren ganying

天人感应 主要流行于中国汉代关于天人关系的神秘主义思潮。汉代董仲舒发挥阴阳家的思想，建立了以天人感应论为核心的神学目的论体系。认为天是有意志、道德和情感的至上神，随时关心着人间的一切；人与天是同类的，天有什么，人就有什么，人不过是天的副本；而同类的东西可以互相感应，人做的事情都能感动上天，做了好事天就高兴，给人以奖赏，如果做了坏事，天就会出现灾异，进行谴责，若不知悔改，天就会予以惩罚。“天人感应”说限制了君主的权力，同时也给君主的尊位及其统治找到了理论根据。天人感应说在历史上曾起过一定的积极作用。但它歪曲了人与自然的关系，束缚了人们对自然界和社会的认识，也具有消极作用。

tian-ren heyi

天人合一 中国古代哲学中关于天人关系的一种观点。强调天与人的关系紧密相联，不可分割。这种观点萌芽于西周时期的天命论。汉代的董仲舒提出“天人之际，合而为一”。北宋的张载明确地提出“天人合一”的命题。

在西周时期，天是有意志的人格神、自然和社会的最高主宰，因而天人关系实则是神人关系。《尚书·洪范》说，天帝是保护民众的，把九类大法赐给了禹，人伦规范才安排就绪。顺天则赏；悖天则罚。它肯定神人之间的反馈相通，是天人合一观点的原始萌芽。

春秋时期，原始形态的天人关系观点逐渐向着哲学的方向演变。这种演变沿着两条不同的路线进行：一是以人类社会关系来塑造天，然后以人造之天为礼仪法规的最高依据；二是把天看作广阔无垠的大自然，强调人们行事必须遵循自然的规律。战国时期，孟子和庄子分别提出了两种不同类型的理论。孟子认为，天是决定事物发展的不可抗拒的力量，人必须绝对地遵循。同时，天又是道德观念的本原，善性天赋。人应保持、培养自己的心性以认知天和侍奉天。庄子认为，天是自然，人是自然的一部分，因而天与人是合一的。由于人们制定了种种的典章制度和道德规范，破坏了自然本性，造成天与人的对立。为了恢复人的自然本性，庄子反对人为，主张“无以人灭天”，对人类社会的文明发展提出了批判。

天人合一的思想发展到汉代，演变为董仲舒的天人感应的神学目的论。他吸收和改造了战国时期的思想，把天描绘为百神之大君。他认为，天人一类，同类相感。天能干预人事，人的行为也能感应上天，并由此具体演绎出灾异谴告说，成为他的政治哲学的理论基础。天人感应思想受到了王充等人的批判。

到了宋代，天人合一的思想几乎为各派哲学家所接受。张载认为，世界的本原是太虚，太虚即气，天人合一的基础就是气。肯定人与自然统一于气。程颢、程颐

把天人合一的基础确定为“理”。程颢认为，天与人之性、心实则合一。从天理讲叫作“天”，从人禀受气而生叫作“性”，从天理存之于心中叫作“心”。明清之际的王夫之继承了张载的观点，肯定气是天人合一的基础，认为天与人的蕴涵都是气，人道与天道即道德原则和自然规律在本质上是同一的，从而把“天人合一”的思想发展到了一个新的阶段。

tian-renyoufen

天人有分 中国传统哲学观念之一。语出郭店楚简《穷达以时》。其曰：“有天有人，天人有分。察天人之分，而知所行矣。”《礼记·礼运》郑玄注：“分，犹职也。”“天人有分”是说天人各有其职分、作用、范围。一般认为，《穷达以时》的形成年代当在孔孟之间，说明此时已形成天人相分的观念。不过，《穷达以时》所谓“天”，主要是指命运之天（“遇不遇，天也”），并没有因此要人们一味听从命运的摆布，虽然穷达取决于时运，毁誉在于旁人；但一个人的德行如何则取决于自己，与天无关，而努力修养并完善德行才是人的职分所在，才是人应该努力追求的目标。

“天人有分”的思想，在荀子那里得到了进一步的发展。荀子明确提出“明于天人之分”的命题，认为天是无目的、无意志的自然存在，“天行有常，不为尧存，不为桀亡”（《荀子·天论》），天与人事的吉凶祸福、国家的治乱兴亡无关。人则是有意志、有目的、有主观能动性的，人只要“修（循）道而不二”，严格遵循客观规律，就能“制天命而用之”，即改造自然，利用自然，为人类造福。相反，“倍道而妄行”，违背客观规律，任意妄为，就会带来祸殃。他既把天人区别开来，又把他们联系起来，一方面强调天人各有职分，互不相干；另一方面又主张人应该去认识和顺应天，认为人不是被动地受制于天，在天面前有其能动性。这比较《穷达以时》说的“天人之分”，仅限于贤者的遇合，显然是大为发展，而且理论化了。

荀子以后，“天人有分”的思想仍不断得到发展，东汉王充针对董仲舒的“天人感应”，讨论了天道无为，人道有为的问题；唐代的柳宗元针对韩愈天能赏功罚祸，提出“功者自功，祸者自祸”，“天人不相预”（《答刘禹锡天论书》）的观念；刘禹锡提出“天人交相胜，还相用”（《天论》）的命题；北宋王安石，为了论证变法，也特别区分了天道和人道，认为天道是“万物所以生”，人道是“万物所以成”，天道自然。明清之际的王夫之，集古代天论思想之大成，认为“天人之际”的问题，既需要天提供客观必要的条件，又需要人发挥自己的所长，利用主体的自觉能动性积极辅佐天进行创造性开发。如此利用人类自身的智慧和才能与天明证自身的过程，王夫之称之为“相天”。这样的认识，可以说已经达到了对天人关系的相当辩证的理解。

Tianshan Dianying Zhipianchang

天山电影制片厂 Tianshan Film Studio 中国摄制故事片和译制少数民族语言影片的制片厂。厂址在乌鲁木齐。1956年筹建，1958年投产摄制了第一部文献纪录片《朱总司令视察新疆》。1959年摄制了第一部大型彩色纪录片《阳光照耀着新疆》。1960年摄制了第一部故事片《两代人》，同年还与上海海燕电影制片厂联合摄制了彩色故事片《绿洲凯歌》。1961年拍摄了故事片《阿娜尔罕》。1963～1978年间，专门译制维吾尔族语和哈萨克族语影片。1979年恢复故事片生产。先后制作了故事片《向导》、《草原枪声》、《艾力甫与赛乃姆》、《幸福之歌》、《热娜的婚事》、《不当演员的姑娘》、《神秘驼队》、《大漠紫禁令》(与香港合拍)、《女人万岁》、《良心》、《股爷婚恋》等。其中《向导》获得1979年文化部优秀影片奖，《不当演员的姑娘》获1983年文化部优秀影片奖，并在1985年土耳其举办的国际电影节上获优秀影片奖。维吾尔语译制片《永恒的爱情》和哈萨克语译制片《陈毅市长》获文化部、国家民委1984年颁发的优秀译制片奖。1985年9月，在新疆维吾尔自治区首届民族电影译制工作表彰大会上，维吾尔语译制片《咱们的牛百岁》、《阿混新传》、《高山下的花环》，哈萨克语译制片《月亮湾的笑声》和《胜利大逃亡》获优秀译制片奖。20世纪90年代直至进入21世纪以来，又制作了《阿凡提二世》(1991)、《喋血金兰》(1992)、《阿曼尼萨罕》(1993)、《大漠双雄》(1994)、《女人万岁》(1994)、《红玫瑰与白玫瑰》(1994)、《孽缘》(1995)、《阿娜的生日》(1996)、《给小姐保镖》(1997)、《风尘三千里》(1998)、《红草滩》(1999)、《真心》(2000)、《微笑的螃蟹》(2001)、《我的兄弟姐妹》(2002)、《库尔班大叔上北京》(2002)、《谁的谁心疼》(2004) 等影片。

Tianshan Gonglu

天山公路 Dushanzi-Kuqa Highway 自中国新疆北部的独山子，经巴音沟、乔尔玛、巴音郭楞、康村至天山南侧库车的公路。全长560千米。三级路标准。1974年开始修建，1983年建成通车。公路纵贯天山，沿线地形复杂，要翻越海拔3 000多米的哈希拉根、玉希莫勒盖、拉尔墩、铁力买提等几座达坂，穿过巴音沟、巩乃斯河谷和巴音布鲁克大草原。有的路段高山深谷，工程艰巨，道路险峻；有的路段平坦顺畅，两侧风景如画。为了防止冬季积雪影响通车，路上开凿了3座隧道，修建了1条长258米的钢筋混凝土防雪走廊。天山公路使天山中部增加了一条南北通道，对开发天山，发展经济，增进民族团结，具有重要意义。

Tianshan Shanmai

天山山脉 Tianshan Mountain Range 亚洲内陆中部的山系。世界干旱区域的多雨山地之一。横贯中国新疆维吾尔自治区中部，西端伸入哈萨克斯坦和吉尔吉斯斯坦。全长2 500千米。其中在中国境内，东起哈密市东，西到乌恰县西北。东西长约1 760千米。南北约跨5个纬度（北纬40° 31′～45° 23′），宽250～350千米，面积约41万平方千米。山地耸立于准噶尔盆地与塔里木盆地之间，海拔多在4 000米以上。位于西段的托木尔峰是天山山脉的最高峰，海拔7 443米；东段的高峰是博格达峰，海拔5 445米。

地质与地貌 在地质历史上，天山地槽形成于震旦纪晚期。经加里东运动，特别是华力西运动，地槽发生全面性回返，褶皱隆起形成古天山山地。构成山地的主要岩石是古生代变质岩和火山碎屑岩及华力西期的侵入岩等。中生代至古近纪末，古天山被剥蚀夷平成为准平原。新近纪，特别是上新世以后，准平原发生断块抬升，形成多级山地夷平面。后经冰川与流水交替作用，成为现代天山。山脉由一系列大致平行的北天山、中天山和南天山所组成，山体之间夹有许多宽谷与盆地。是中国重要的地震带区。1600～1979年，新疆500多次4.6级以上地震，有50%以上发生在这一地区。

天山山地现代地貌过程从山顶到山麓，依次可分为：①常年积雪和现代冰川作用带。位于海拔3 800～4 200米以上的冰雪覆盖的极高山带。据统计，天山拥有现代冰川近7 000条，面积1万平方千米。②霜冻作用带。位于海拔2 600～2 700米以上的山区，堆积了大量古代冰川沉积物，并保留了多种冰川侵蚀地形。③流水侵蚀、堆积带。位于海拔1 500～2 700米（或2 800米），河网密布，河谷阶地发育。④干旱剥蚀低山带。位于海拔1 300～1 500米以下，年降水量200～400毫米，南坡位于海拔1 700～2 000米以下，年降水量100～150毫米，外营力以干燥剥蚀作用为主，南坡尤盛。

气候与水文 山地气候年中明显分成冷、暖两季。冷季天气多晴朗，3 000米以下的山地、盆地和谷地积雪深厚，且多雾霜。暖季（夏季）海拔3 000米以上多雨雪，3 000米以下气候凉爽。各地湿度差别受高程控制。

在天山山地，特别在天山西段，冬季往往形成明显的逆温层结。逆温产生于10月，消失于翌年4月。以1月份的层结为最大，达3 000米左右。



天山雄姿

天山山地的年降水量，同一山坡自西到东，逐渐减少；山地迎风坡（北坡）多于背风坡（南坡）；山地内部盆地或谷地少于外围山地。天山北坡的平均年降水量多在500毫米以上，是中国干旱区中的湿岛。其中以西段的中山森林带最多。海拔接近海平面的托克逊年降水量最少，只有6.9毫米。降水季节变化很大，最大降水集中在5～6月，以2月份最少。

天山山地的最大降水带随季节上下迁移。冬季最大降水带在海拔1 500～2 000米，夏初开始向上迁移，到7～8月份升到海拔5 000米的极高山带。此后，又开始回返。至10月份回到冬季原来位置。山地暴雨历时短暂，但强度很大。积雪分布与降水相同。

天山山地为新疆不少大河的源头，如**伊犁河**、**塔里木河**等。在不到20万平方千米的山地径流形成区内，有大小河川200多条，年总径流量为436亿立方米，占新疆河川径流总量的52%。引水灌溉遍及新疆57个市、县的绿洲农田。按各河出山口以上的集水面积计，年平均径流深271毫米。河流年径流变差系数一般为0.1～0.2，变化相对稳定。年径流变差系数为中国最小地区之一。

经济概况　天山山地气候湿润，水源充足。山地中森林面积约占全新疆的50%，草场面积约占全新疆的47%。此外，天山矿产种类繁多，新疆的工矿区亦多分布于天山南北。天山山地已建成独（山子）—库（车）、伊（宁）—若（羌）、乌鲁木齐—巴仑台—库尔勒等多条公路。

Tianshengqiao Shuidianzhan

天生桥水电站　Tianshengqiao Hydropower Stations　中国重要水能基地——红水河流域10座梯级水电站中的2座骨干水电站。位于黔桂界河红水河上游南盘江干流上，分两级开发。跨越滇、黔、桂3省（自治区）6县市。总装机容量252万千瓦。

天生桥一级水电站是红水河梯级开发的首级电站。枢纽主要建筑物有：拦河大坝，被誉为中国混凝土面板堆石坝的里程碑，高178米，在同类型坝中居亚洲第一、世界第二；坝顶长1 104米，坝体总方量1 800万立方米。开敞式岸坡溢洪道，长1 745米，长度居全国第一；最大泄量21 750米^3/秒。**死水位**以上的放空隧洞工作弧门尺寸为6.4米×7.5米，最大水头130米。电站安装30万千瓦水轮发电机组4台，共120万千瓦，年发电量52.3亿千瓦·时。在黔、桂、滇3省（自治区）接合部形成的水库又称万峰湖，总库容102.6亿立方米，水面达175平方千米，跻身中国第五大高原淡水湖泊之列；库区回水142千米，有巨大旅游开发价值。工程于1991年立项，1994年截流，1998年年底发电，2000年全面竣工。

天生桥二级水电站距一级电站7千米，水库总库容1.156 9亿立方米，碾压混凝土重力坝，最大坝高60.7米。首部枢纽主要由左、右岸重力坝，河床溢流坝，冲沙闸坝段，发电洞坝式进水口，引水明渠、明管段，护坦，库首左、右岸护坡及基础防渗帷幕等建筑物组成。电站最大水头204米，由长近10千米、直径仅10米的3条引水洞带动单机22万千瓦的6台机组，共132万千瓦，年发电量82亿千瓦·时。岸边式厂房的高边坡达380米。由于极为复杂的地质条件导致的高难度施工，以及“长隧洞、高边坡、大机组、多电源”等突出特点，电站被誉为水电建设的博物馆。电站于2000年全部投产，是中国“西电东送”南路工程的枢纽和骨干电站。

Tiansheng Gaijiu Xinding Lüling

《天盛改旧新定律令》　中国西夏仁宗天盛年间（1149～1169）颁行的一部法典。简称《天盛律令》，原文是西夏文。《天盛律令》是中国历史上第一部用少数民族文字印行的法典，全书20卷，分150门，1 461条，其详细程度为现存中古法律之最。法典总计20余万言，没有注释和案例，全部是律令条文。各卷主要内容是：一卷“**十恶**”；二卷“**八议**”及老幼重病减罪；三卷盗窃与捕盗、典当、借债；四卷巡边御盗；五卷武器；六卷军籍磨勘、出师；七卷投诚、番人叛逃；八卷纵火、互殴、强奸、嫁娶等；九卷司法、监狱与诉讼；十卷官吏品级、任职、转迁；十一卷外使往来、僧道寺庙与财产分配；十二卷宫廷守护与保密等；十三卷告密、信使；十四卷误杀伤与斗殴；十五卷开荒、凿渠、修桥及纳粮课税；十六卷地租、租赁；十七卷仓禀供给、度量衡；十八卷盐务、贸易赋税；十九卷畜牧；二十卷罪与罚。

《天盛律令》是以刑为主，诸法合体的一部综合性法典。①在刑事方面，虽然沿袭唐宋律，但也进行了改革。如“十恶”关于不睦门、内乱门较唐律减少了许多条款，反映了游牧民族旧传统妨碍着对于伦理法的全面吸收；贼盗罪的客体家畜与其他财物加以区分，分别治罪，体现了西夏的特殊国情；强奸罪分为夺妻门、侵凌妻门、威势藏妻门、行非礼门，较为突出地反映了西夏民族立法的特点。②在行政法律方面，有关官吏职务规定的细腻程度不逊于唐宋律。西夏政府机构分为上、次、中、下、末五等司，《天盛律令》除罗列各等司中数量不等的机构外，还规定了各机构中应设的官员及其数目、各机构用印的标准与质量、官员任职期限和违法处罚等。③尽管较为单薄，《天盛律令》中也有民事与经济法律的内容。如“收纳租门”规定了地租形式、交租时间及数量；“催索债利门”规定了官私借贷利息、负债不还的责任；“当铺门”规定了“物属者及开当铺者”的权利义务关系；“为婚门”规定了婚姻缔结的条件、婚姻禁忌、离婚事由等。

《天盛律令》的系统性与完备性，说明它是西夏王朝鼎盛时代的产物。

1909年，《天盛律令》由沙俄军官科兹洛夫自中国黑水城遗址（在今内蒙古额济纳旗）掠去，现藏俄罗斯圣彼得堡东方学研究所。

Tianshidao

天师道　Way of Celestial Masters　中国道教早期道派。见**五斗米道**。

Tianshi

天使　Angel　上帝使者之称呼的中译。希腊文作angelos，意为使者，音译安琪儿。中国天主教译作“天神”。在《圣经》中指圣洁忠诚事奉上帝的超自然精神体。他们为上帝所造，在天敬拜上帝，在地常显现为人形，作为上帝的使者传达和执行上帝的旨意。但因其具有自由意志，故也有堕落犯罪而成为魔鬼者。原形为男性，后常被描绘为有翼的美丽女性。古代教会传统中有关于天使等级、类型之说。

tianshiyu

天使鱼　*Pterophyllum scalare*　丽鱼科一种。热带鱼类。原产于南美洲的亚马孙河，野生个体已很少见。大都生活在淡水里，很多种类体色艳丽，特别是在繁殖期。丽鱼科鱼类大都能精心照顾卵和幼鱼，所以也被称为慈鲷科。天使鱼是其中最常见的种类，体长10～15厘米，雌雄外观上几乎没有区别。体型高而薄，背鳍、腹鳍和臀鳍很长，性情温和，游动时姿态飘逸安详，宛若神仙，故又称神仙鱼。因其尾鳍形状像燕子的尾部，所以也称燕鱼。最普通的品种是银白体色，体侧带有几条深色的横纹。通过杂交改良，现已有很多变种，如黑神仙鱼、云石神仙鱼、纱尾神仙鱼、钻石（鳞）神仙鱼、红眼神仙鱼等。中层鱼类，容易

饲养，而且适于与其他中等体型的鱼类混养。喜欢弱酸到中性的软水，适应性较强，适宜水温为24～28℃。杂食性，能吃活饵料、冻饵料、绿色蔬菜，以及各种人工配合饵料，但每次投喂量不宜太大。生长迅速，在水族箱中6个月左右可性成熟。容易繁育，但因为很难辨别雌雄，所以一般都从一组幼鱼开始培育，使其自然配对。繁育时，要为其提供光滑的瓦片等作为产卵床。雌鱼每次可以产下300～800粒卵。然后亲鱼会轮流看护鱼卵，并扇动胸鳍，为卵提供新鲜水流。受精卵经过2～3天孵化。刚孵出的幼鱼不会游动，靠吸收卵黄生长发育，经过一周左右开始游动，能摄食卤虫幼体和细小的水蚤。有时会观察到亲鱼吃卵，其实吃的都是发白的死卵，这样可防止霉菌滋生。

Tianshui Shi

天水市 Tianshui City 中国甘肃省辖地级市。位于省境东南部渭河上游。东与陕西省相邻。辖秦州区、麦积区2区和清水、秦



天水市城南石马坪的汉飞将军李广墓

安、甘谷、武山4县，及张家川回族自治县。面积14 392平方千米。人口355万(2006)，有汉、回、满、蒙古、藏等民族。市人民政府驻秦州区。战国为秦陇西郡，西汉中期析陇西郡置天水郡。北宋为秦州、巩州地。1913年为渭川道。1936年置第四行政督察区，1949年改天水专区，1969年改天水地区。1985年撤销天水地区，设地级天水市为省辖市。地处陇西黄土高原南部，北秦岭山脉北部。东部关山和北秦岭属土石山区，为市境主要林区。渭河自西向东横贯市境，支流有牛头河、葫芦河、散渡河、漳河等。年平均气温7～10.9℃，年降水量473.1～606.7毫米，属中温带半湿润气候。矿产有铁、铜、铅、锌、金等，清水、北关的大理石、白云石和武山蛇纹岩储量大、质量好。工业有电子、仪表、机械、纺织、食品等，以优质集成电路、机床、绒线、雕漆屏风、丝毯等著称。秦州区、麦积区是乡镇企业集中区。农业主产冬小麦、玉米、薯类。天水为全国十大苹果基地之一，花牛苹果畅销国内外；所产花椒以品质优良著称。陇海铁路及316国道、定(西)天(水)公路等纵横境内。天水为国家历史文化名城，名胜古迹有伏羲庙、李广墓(见图)、大地湾遗址，观儿下、西旱坪、渭水峪、灰地儿、礼辛镇、水清堡、马跑泉等新石器时代文化遗址，拉梢寺、木梯寺等石窟，赵充国墓等。麦积山为国家风景名胜区，麦积山石窟为全国重点文物保护单位。

Tiantai Xian

天台县 Tiantai County 中国浙江省台州市辖县。在省境中部偏东。面积1 426平方千米。人口56万(2006)。县人民政府驻赤城街道。三国吴黄龙三年(231)置始平县。唐高宗上元二年(675)改唐兴。五代后梁开平二年(908)以境内有天台山，改为天台县。1994年属台州市。处浙东丘陵中部。地势西北高东南低，大部海拔为50～80米。天台山自东北至西南绵延于县境北部。始丰溪自西向东折向南流贯中部。沿溪河谷盆地是主要农业区。年平均气温16.8℃。平均年降水量1 332毫米。主要农作物为水稻、小麦、甘薯、玉米、苎麻等。林产以松木、杉木、毛竹为主。柑橘、乌桕子、生漆、板栗、蚕茧、兔毛生产较普遍。天台乌药、天台云雾茶、天台小狗牛(菜牛)较著名。矿产有萤石、银、铅、锌、珍珠岩。工业有电力、橡胶、丝绸、造纸、食品等行业。104国道、天台—高枧、科山—大盘等公路贯境。天台山国家风景名胜区向以"山水神勇，佛宗道源"名扬海内外，整个风景区分为赤城栖霞、双涧回澜、华顶归云、螺溪钓艇、石梁飞瀑、琼台夜月、桃源春晓、寒岩夕照八大景和其他众多景观。天台国清寺始建于隋代，是中国佛教天台宗发祥地，由50多个大小不同的院落组成，殿堂屋宇600多间，建筑古老，规模宏伟。天台山也是中国道教南宗的发源地，有"洞天福地"之称。

Tiantaizong

天台宗 Tiantai sect of Buddhism 中国佛教宗派。因创始人智顗常住浙江天台山弘教而得名。教义主要依据《法华经》，故又称法华宗。天台宗的传承谱系上尊印度大乘中观学说的创始人龙树为东土初祖，下启二祖慧文、三祖慧思、四祖智顗、五祖灌顶、六祖智威、七祖慧威、八祖玄朗、九祖湛然。

天台宗的思想虽源自龙树，实际理论奠基者是慧文和慧思。北齐禅师慧文根据《般若经》关于"三智"的论述和《大智度论》的解释，结合《中论·观四谛品》的"三是偈"创立了"一心三观"的独特观法。慧思继承此说，又结合《法华经》的义理，阐发"诸法实相"之说，提倡"定慧双开"。四祖智顗上承慧文"一心三观"的观法和慧思的诸法实相说，确立了教行并重、止观双修的原则，最终形成了以"一念三千"和"三谛圆融"为中心思想的独立宗派，成为天台宗的实际创始人。智顗一生著述甚富，多由弟子灌顶记录成书，有世称天台三大部的《法华玄义》、《法华文句》、《摩诃止观》。灌顶自己也著有《涅槃玄义》、《涅槃经疏》等，对继承和弘扬天台教义贡献很大。

天台宗的基本教义包括"五时八教"的判教理论、性具实相说、三千互具说、三谛圆融说和止观双修的修行实践等。"五时八教"的判教说，为天台宗的建立提供了经典和历史的依据。认为一切事物和现象本来即具足实相的"性具实相说"是其宗教哲学体系的理论基础，并用"一念三千"、"三谛圆融"加以发挥。在修行实践方面，强调"止观双修"、"定慧等持"。

天台宗在灌顶以后无甚作为。九祖湛然号称中兴，批驳法相、华严及禅诸家，提出"无情有性"说，将佛性推广到砖木瓦石之上。11世纪时，天台宗知礼撰《释难扶宗记》，驳同门晤恩以智顗《金光明经玄义》为伪作的说法，结果分出山家、山外两派。争论的教理围绕真心观还是妄心观，色法具否三千等。山家主张妄心观及色心共具三千，并斥责持相反见解的山外理近华严而不纯。山家在知礼之后传人不绝，影响较大。元、明以后，天台宗日渐衰微。明末智旭自称"私淑台宗"，著有《法华会义》等，对天台教观多有发挥。晚近有谛闲著《大乘止观述记》等十余种。但天台教义在9世纪随日僧最澄传至日本，在平安时代(784～1192)，与真言宗同时发展，史称"平安二宗"。13世纪日僧日莲根据此宗所依《法华经》创立日莲宗。目前，日本天台本宗、日莲宗都很兴旺，日莲宗在20世纪又分出几个新的教派。11世纪，朝鲜来华僧人义天将此宗传入朝鲜。

Tiantai Shan

天台山 Tiantai Mountain 中国曹娥江、奉化江、灵江分水岭。浙江省游览胜地。位



天台山远眺

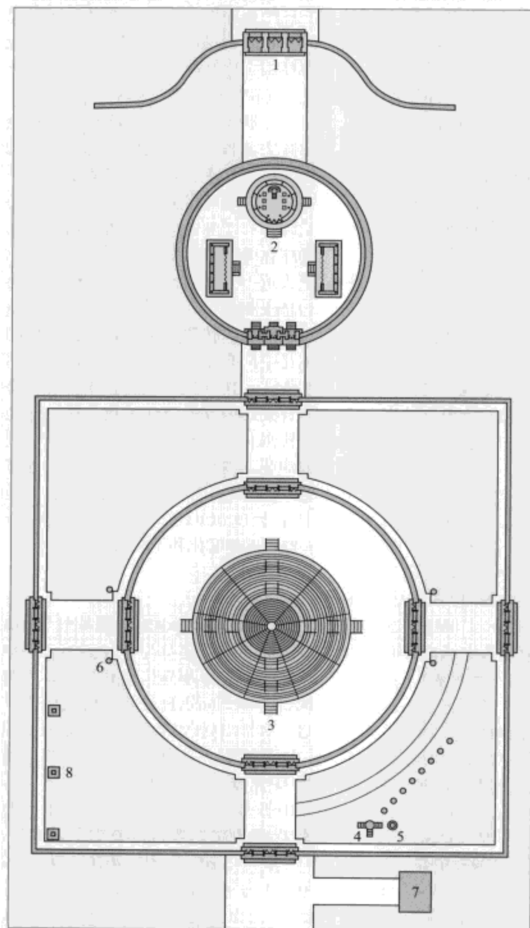
于省境东部，天台县北。天台山北连四明山，南接括苍山，呈东北—西南走向。主峰华顶山海拔1 095.4米。山体主要由花岗岩和流纹岩构成，垂直节理发育，经风化后，常形成悬崖峭壁。名胜古迹有石梁飞瀑、华顶日出、国清寺、隋塔、智者塔院等。国清寺位于天台县城北3千米，始建于隋开皇十八年(598)，是中国著名古刹之一，为佛教天台宗的发祥地。寺院前临清溪，背倚五峰，殿宇宏伟，多文物古迹。石梁飞瀑位于城北20千米，处于崇山峻岭之中，飞瀑十丈，气势磅礴。山区盛产名茶、药材、竹木等。

Tiantan

天坛 Temple of Heaven 中国明清皇帝祭天和祈祷丰年的场所。在北京永定门内。它是保存下来的封建王朝祭祀建筑中最完整、最重要的一组建筑，也是现存艺术水平最高、最具特色的优秀古建筑群之一。1961年定为全国重点文物保护单位。1998年列入《世界遗产名录》。

始建于明永乐十八年(1420)，原称天地坛，主体是合祭天地的大祀殿，为矩形殿堂，前有门和两庑。嘉靖九年(1530)为分祀天地，在大祀殿南面建祭天的圆坛，即现在的圜丘。嘉靖十九年又在原大祀殿处建行祈谷礼的大享殿，即现在的祈年殿。清乾隆间，又改圜丘的蓝琉璃栏杆、地面砖为石制，改皇穹宇的二层檐为单层檐，改祈年殿三层檐分用蓝、黄、绿琉璃瓦为纯用蓝琉璃瓦。明代所建祈年殿于1889年毁于雷火。现殿是1890年按原式重建的。

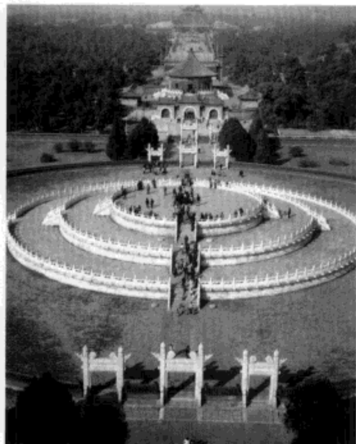
天坛有内外两重围墙，外墙南北1 650米，东西1 725米，内墙南北1 228米，东西1 043米。正门在西面。内外墙的南面二角都是方角，北面二角都是圆角，以附会“天圆地方”之说（见坛）。坛内主要建筑圜丘和祈年殿，布置在稍偏东的南北轴线的南北两端，中央连以长359米的砖砌高甬道，通称“丹陛桥”。另在第二重墙西门内南侧有皇帝祭前斋戒时居住的斋宫，是一座城池环绕的砖砌筒壳建筑，通称无梁殿。见拱券。



1成贞门 2皇穹宇 3圜丘 4燔柴炉 5瘗坎 6燎炉 7具服台 8望灯

图1 圜丘和皇穹宇平面图

圜丘是每年冬至日祭天处。为汉白玉石砌的三层露天圆坛，围绕着石雕栏杆，下层径54.7米。中国古代认为天是阳性，又以奇数为“阳数”，故圜丘的台阶、栏杆、铺地石块等都取1、3、5、7、9等奇数或其倍数，以象征同天的联系。坛外有两重矮墙，外方内圆，四个正方向都有白石做的棂星门。内外墙之间有祭祀用的燎炉和望灯。圜丘以北有皇穹宇，祭天所用“皇天上帝”牌位平时即存放于此。它是一座圆形单檐攒尖蓝琉璃瓦顶建筑，殿有八根内柱，上部挑出镏金斗拱，承圆形天花，宛如伞盖。殿外有一圈环形围墙，俗称回音壁。正面开三个蓝琉璃瓦顶的券门。圜丘和皇穹宇都有环形围墙。声波经围墙反射，可造成特殊音响效果（图1）。


图2 天坛圜丘及其他建筑群

祈年殿为皇帝每年正月上辛日举行祈谷礼的处所，建在东西163.2米、南北187.5米、高度和丹陛桥相同的砖台上。台围以矮墙，四面设门，正中建一座直径90.9米、高约6米的三层汉白玉石砌圆形基座，称“祈谷坛”。坛中央建祈年殿，殿平面圆形，直径24.5米，周围12柱，装隔扇、槛窗和蓝琉璃砖槛墙，上覆三重檐蓝琉璃瓦攒尖顶，总高约38米。殿内外圈用12根金柱与12根檐柱共同承托中、下层檐。中心用四根高19.2米的龙井柱，柱间架弧形阑额，每额上立两根瓜柱，共为12根，承托天花藻井和上檐屋顶。据说此殿设计时以圆形平面象征天，以四龙井柱象征四季，以12根金柱和檐柱分别象征12月和12时辰。此殿结构雄伟，构架精巧，室内空间层层升高，向中心聚拢，外形台基和屋檐层层收缩上举，都造成强烈的向上动感，以表现与天相接。

整个天坛只疏朗地布置少量建筑，其余空间满植翠柏。柏树林起着远隔尘氛、造成静谧环境的作用。圜丘、丹陛桥和祈年殿都高出地面，越过矮墙，可以看到树梢，衬托出建筑高出林表之上与天相接的效果。为了象征天，天坛主要建筑都是圆形，而圆形建筑简单、明确的形体，加上统一的色调，造成庄严肃穆的效果（图2）。

Tiantang

天堂 Heaven 宗教中所描述的彼岸后世之极乐境地。与地狱形成鲜明对照。基督教称之为天堂，指上帝在天的居所，又是人类得救灵魂的安居之处，在此得以与上帝同享永福。伊斯兰教称之为“天园”或

“乐园”，即其“信后世”之信仰的重要内容，被认为是虔信者和经末日审判后确认的行善者后世生活的归宿。佛教称之为净土、西方净土或极乐世界，即大乘佛教传说佛所居住的清净世界，认为众生信佛念佛，死后即可往生此处。

Tiantishan Shiku

天梯山石窟 Tiantishan Caves 中国佛教石窟。位于甘肃武威市南60千米处祁连山麓的张义堡天梯山。石窟开凿在断崖上。据明英宗正统十三年（1448）重修广善寺碑记载，“诸佛之龛，二十有六”；经历1927年大地震，仅存洞窟18个。此石窟是河西走廊现存有年代可考的开凿最早的石窟之一。从文献可知，十六国时期北凉沮渠蒙逊凿建凉州石窟，此即天梯山石窟。现存洞窟为北凉、北魏至唐时开凿，均经后代重修和妆銮，明正统时曾大规模重修。1959年因修建黄羊水库，石窟淹没，壁画、塑像被提前迁移，现存甘肃省博物馆。2001年国务院公布此石窟为全国重点文物保护单位。



天梯山第13窟唐代大佛

北凉的洞窟是有中心柱的塔庙窟，中心柱凿出3层塔式，每层均上大下小，呈倒梯形，呈现出河西地区早期石窟特点。壁画中的北凉菩萨像，发辫垂搭于后背及双肩，脸庞浑圆，细眉上挑，大眼尖鼻，双唇较厚，上身袒裸，下身穿紧身长裙，体态优美，富有西域情调。第13窟唐代一铺一佛二弟子二菩萨二天王的造像未经搬迁，尚存原处。其主尊弥勒大像高约26米，虽经后代重修，仍保留唐代风貌（见图）。

tianti

天体 celestial body 宇宙中各种实体的统称。如在太阳系中的太阳、行星、小行星、卫星、彗星、流星体，银河系中的恒星、星团、星云，以及河外星系、星系团、超星系团等。但通常不把行星际、星际和星系际的弥漫物质以及各种微粒辐射流等称为天体。通过射电探测手段和空间探测手段所发现的红外源、紫外源、射电源、射线源和γ射线源也都是天体。人类发射并在太空中运行的人造卫星、宇宙火箭、空间实验室、月球探测器、行星探测器、行星际探测器等则被称为人造天体。

天体的位置 天体在某一天球坐标系中的坐标，通常指它在赤道坐标系中的坐标（赤经和赤纬）。赤道坐标系的基本平面（赤道面）和主点（春分点）因岁差和章动而随时间改变，天体的赤经和赤纬也随之改变。此外，地球上的观测者观测到的天体的坐标也因天体的自行和观测者所在的地球相对于天体的空间运动和位置的不同而不同。天体的位置有如下几种定义：①平位置。只考虑岁差运动的赤道面和春分点称为平赤道和平春分点，由它们定义的坐标系称为平赤道坐标系，参考这一坐标系计量的赤经和赤纬称为平位置。②真位置。进一步考虑相对于平赤道和平春分点作章动的赤道面和春分点称为真赤道和真春分点，由它们定义的坐标系称为真赤道坐标系，参考这一坐标系计量的赤经和赤纬称为真位置。平位置和真位置均随时间而变化，与地球的空间运动速度和方向以及与天体的相对位置无关。③视位置。考虑到观测瞬时地球相对于天体的上述空间因素，对天体的真位置改正光行差和视差影响所得的位置称为视位置。视位置相当于观测者在假想无大气的地球上直接测量得到的观测瞬时的赤道坐标。

星表中列出的天体位置通常是相对于某一个选定瞬时（称为星表历元）的平位置。要得到观测瞬时的视位置需要加上：①由星表历元到观测瞬时的岁差和自行改正。②观测瞬时的章动改正。③观测瞬时的光行差和视差改正。

天体的距离 地球上的观测者至天体的空间距离。不同类型的天体距离远近相差十分悬殊，测量的方法也各不相同。①太阳系内的天体是最近的一类天体，可用三角测量法测定月球和行星的周日地平视差，并根据天体力学理论进而求得太阳视差。也可用向月球或大行星发射无线电脉冲或向月球发射激光（见甚长基线干涉测量），然后接收从它们表面反射的回波，记录电波往返时刻而直接推算天体距离。②对于太阳系外的较近天体，三角视差法只对离太阳100秒差距范围以内的恒星适用。更远的恒星三角视差太小，无法测定，要用其他方法间接测定其距离。主要有：分析恒星光谱的某些谱线以估计恒星的绝对星等（见星等），然后通过恒星的绝对星等与视星等的比较求其距离；分析恒星光谱中星际吸收线强弱来估算恒星的距离；利用目视双星的绕转周期和轨道张角的观测值来推算其距离；通过测定移动星团的辐射点位置以及成员星的自行和视向速度来推算该星团的距离；对于具有某种共同特征的一群恒星，根据其自行平均值估计这群星的平均距离；利用银河系较差自转与恒星视向速度有关的原理，从视向速度测定值求星群平均距离。③对于太阳系外的远天体测量距离的方法主要有：利用天琴座RR型变星观测到的视星等值；利用造父变星的周光关系；利用球状星团或星系的角直径测定值；利用待测星团的主序星与已知恒星的主序星的比较；利用观测到的新星或超新星的最大视星等；利用观测到的河外星系里亮星的平均视星等；利用观测到的球状星团的累积视星等；利用星系的谱线红移量和哈勃定律等。

天体的形状和自转 天体不是质点，具有一定的大小和形状。天体内部质点之间的相互吸引和自转离心力使得天体的形状和内部物质密度分布产生变化，同时也对天体的自转运动产生影响。天体的形状和自转理论主要是研究在万有引力作用下天体的形状和自转运动的规律。

天体的形状理论中，通常把天体看作不可压缩的流体，讨论天体在均匀或不均匀密度分布情况下自转时的平衡形态及其稳定性问题。研究得最深入的是地球的形状理论，建立了平衡形状的旋转椭球体、三轴椭球体等地球模型。利用专用于地球测量的人造卫星所得的资料，与地面大地测量的结果相配合，以建立更精确的地球模型。天体的自转理论主要是讨论天体的自转轴在空间和本体内部的移动以及自转速率的变化，其中地球的自转理论现讨论得十分详细。地球的自转轴在本体内部的运动形成地极移动；同时地球自转轴在空间的取向也是变化的岁差和章动。地球自转的速率也在变化，它既有长期变慢、使恒星日的长度每100年约增加1/1 000秒，又有一些短周期变化和不规则变化。

tianti ceguang

天体测光 astrophotometry 测量来自天体的辐射通量，以确定其亮度和颜色。简称测光。现代的天体测光是指利用在望远镜的终端设置不同的辐射接收器对天体的广度测量。按辐射接收器的类别可分为目视测光、照相测光、光电测光、电荷耦合器件CCD测光等。按不同的带宽，计有宽带测光、中带测光和窄带测光。根据不同的波长和不同的波长数目曾有单色、双色、三色、多色、*BV*、*UBV*、*RGU*、*ubvy*（*B*为蓝色，*V*为可见，*U*为紫外，*R*为红色，*G*为绿色，*y*为黄色：大写表示宽带带通，小写表示窄带带通）等。按不同的方式则有较差测光、孔径测光、成像测光、偏振测光等。测光所得的不同波段的亮度（以

星等表示）、色指数（不同波长的星等之差）、色余（实测的色指数和同一光谱型天体正常的色指数之差）等数据和资料能提供有关天体的温度和温度变化，恒星的类型及其在演化进程中的地位，变星和双星的变异，食双星的质量、大小以及诸多轨道参数，甚至星际空间的红化等信息。天体测光是最主要和最有效的天体物理方法之一。

由于作为光辐射接收器的电荷耦合器件（CCD）在量子效率、反应的线性、易于数字化等方面均优于其他接收器，如人眼、照相底片、光电元件等，所以20世纪90年代以来，CCD测光成为最为普适的天体测光方法。

tianti celiangtai

天体测量台 astrometric observatory　以天体测量为主业，主要设备为天体测量仪器的天文台。涉及时间测定和时间服务、天体方位测量和星表编制、地球自转和极移、



中国科学院上海天文台佘山观测台

纬度服务、激光测距、历书编制等。20世纪70～80年代以来，随着时间和频率的标准和服务的非天文化和实验室化、空间天体测量的兴起，地基天体测量台的传统活动和经典天体测量仪器应用范围均日益萎缩。

tianti celiang xingbiao

天体测量星表 astrometric catalogue　记载天体各种天体测量学参数（如位置、自行、视差）的表册。天体测量星表常常同时给出天体的星等、光谱型等数据，满足天体证认工作的需要。世界上最古老的天体测量星表是中国天文学家石申于公元前4世纪编著的，后世称为《石氏星经》。天体测量星表按波段分有射电、红外、光学等星表，其中光学天体测量星表是应用最广、星数最多的星表。光学天体测量星表按用途大体可分为三类：①作为一级或二级参考架用的星表。前者是依巴谷星表，包括了十多万颗星的精确的天体测量参数（见依巴谷天体测量卫星）。后者如根据重新归算的照相天图星表和第谷观测资料编制的Tycho－2星表、美国海军天文台（简称USNO）的电荷耦合器件（CCD）天体照相星表，即UCAC星表。UCAC星表是空间天体测量卫星FAME计划的输入星表，将于2005年问世。它将包括暗至16星等，数千万颗恒星的天体测量参数。2004年5月提供的UCAC2星表，覆盖86%的天区，给出7.5～16星等的48 330 571颗源的位置和自行。位置精度：10至14等星为15～25毫角秒，至16等星为70毫角秒。自行精度：亮于12等星为1～3毫角秒/年；而暗星为4～7毫角秒/年。②巡天观测用的星表。如USNO-B1.0、GSC-Ⅱ（哈勃空间望远镜的导星星表Ⅱ）。GSC-Ⅱ的2.2版本包括了暗至18星等的4亿颗源的位置和两个波段（B、V）的光度测量资料。位置精度为0.″3，而在底片边缘暗于16星等的位置精度为0.″35～0.″75。星等误差约0.2等。它的恒星、星系的分类和恒星样本的完整性较GSC－Ⅰ有明显改进。2004年10月GSC2.3版本发表，其天测、测光和分类的处理与GSC2.2一样，但它的特点是：包括998 402 801天体；星等至20等，每个天体至少有三种星等F、J和V；由天体二个历元的位置给出自行及其误差。GSC－Ⅱ是天文学最重要的数据库之一。但从天体测量观点来看，GSC－Ⅱ相对依巴谷星表存在一些系统差。③专题研究及其他的各类地面天体测量星表。前者如Sloan光谱数字巡天（SDSS）天体测量星表。后者如德国天文计算研究所的系列基本星表、位置和自行星表（简称PPM）、USNO的照相定标星星表（简称ACRS）和众多的子午星表、照相星表等。对于专业研究来说，这些星表仍然包括了许多有用的资料。

tianti celiangxue

天体测量学 astrometry　天文学中最先发展起来的分支学科。主要任务是研究和测定天体的位置和运动，基本参考坐标系的定义和实现，以及在其他学科中的应用。按观测的方式不同，有照相或电荷耦合器件（CCD）天体测量、射电天体测量、红外天体测量、空间天体测量之分。按数学的表示方法不同又有球面天文学和矢量天文学之分。

天体测量学的起源可追溯到人类文化的萌芽时代。远古时期，为了指示方向、确定时间和季节，先后创造出日晷和圭表。对茫茫星空的观测，导致划分星座和编制星表，进而研究太阳、月球和各大行星在天球上的运动。当时的天体测量学既奠定了历法的基础，又确认了地球的自转和公转在天球上的反映，从而逐渐形成古代的宇宙观。因此，早期天文学的主要内容就是天体测量学。中国天体测量的发展与天文学的发展相似，20世纪50～90年代天体测量的内容包括天体位置的测定、地球自转的研究和时间计量，现在后两部分已发展为两门独立的分支学科——天文地球动力学和时间。

天体测量与天文学中其他分支学科的发展是紧密联系的。一般讲，天体力学和天体物理学推动了天体测量的发展，如1844年和1846年分别发现天狼星的伴星和海王星；高精度的天文观测需要在广义相对论框架中讨论长度和时间尺度。另一方面天体测量学的工作为天体物理学和天体力学提供研究工作所必需的基本参考架和天体测量数据库。未来的天体测量在从毫角秒向微角秒精度发展的过程中，将提供更丰富的观测资料，满足天文和空间科学研究工作的需要，而且为天体物理、天体深化和宇宙学的新理论天拓道路。

随着科学技术的发展，天体测量学的内容或范畴有不少变化。如20世纪90年代前是以亮星作为基本星来建立基本参考架（如第五基本星表FK5），现在却是利用遥远的河外射电源作为基准点；天体测量的观测仪器也从子午环、照相天体仪等，发展为甚长基线干涉仪、空间天体测量卫星和以电荷耦合器件（CCD）为终端设备的观测仪器；过去的观测局限于光学波段，现在的目标是建立从可见光波段到射电、红外线、紫外线、X射线和γ射线等波段的基本参考架；过去一台仪器常局限于二维、球面上的方位测量，现在已走向三维的（包括距离）测量时代等。尽管如此，天体测量学的科学目标、任务和实测的特点没有改变。

20世纪90年代天体测量学的最大成就是河外射电参考架的建立和依巴谷星表的问世。国际上采用的准惯性基本参考架是1997年第23届国际天文学联合会大会发布的国际天球参考架（ICRF）。ICRF包括全天608颗射电源的位置，其中定义源212颗，候选源294颗和其他源102颗，源坐标精度平均为±0.25毫角秒，参考架的指向稳定在±0.20毫角秒以内。在天文、空间、测地研究诸领域中广泛应用的仍然是光学参考架。1989年依巴谷卫星的成功发射，开辟了空间天体测量的新纪元。作为依巴谷卫星的主要成果，依巴谷星表于1997年正式发表。它包括了近12万恒星的天体测量参数：位置、自行和视差（见依巴谷天体测量卫星），从1998年起取代沿用了十余年的FK5星表，成为基本光学参考架。

当代天体测量的前沿领域有三个方面。一是亚毫角秒乃至微角秒精度的天体测量，这是天文学研究和深空探测的需要，将由2012年发射的天体测量卫星Gaia（见空间天体测量）来实现；二是红外乃至多波段天球参考架的创建；三是现有的ICRF的加密和依巴谷星表向暗星的扩充（2000年后已发表Tycho－2，UCAC、GSC2.3，见天体测量星表），以及参考架的维持。在十余年内地面天体测量仍将起重要作用。地面天体测量与空间天体测量比较，虽然观测精度低很多，但也有着不可忽视的优势：投资少，见效快；有丰富的暗星观测历史资料；安排灵活，适合于需要长期观测的天体；在

每颗空间天体测量卫星上天之前，有大量的输入星表工作需要地面天体测量来完成。特别是在CCD测量技术（见CCD天体测量学）得到了广泛应用后，地面测量与空间测量两者具有互相的补充作用。地面天体测量课题除了参考架向暗星方向的和维持工作外，各种参考架的连接、太阳系天体运动的监测、大样本天体测量资料在银河系天文学上的应用等也是主要研究内容。

tianti celiang yiqi

天体测量仪器 astrometric instruments 测量天体位置的仪器。经典的天体测量仪器有：子午环、天顶仪和天体照相仪等，观测结果用于光学星表的编制。中星仪、光电等高仪、照相天顶筒在测定时间和纬度的同时，也给出所采用参考星表中恒星位置的相对测定结果。20世纪80年代后广泛应用的各种新技术，如甚长基线干涉测量仪、光干涉仪等采用了干涉方法。天体测量仪器的工作方法是角度测量（仅甚长基线干涉测量采用测距方法），采用干涉法后使测角的精度大大提高，未来的微角秒空间天体测量仪器都将采用此方法。以观测地点来区分有地面和空间天体测量仪器；以观测方法分则有大视场、小视场和全天天体测量。此外，还有绝对和相对观测之分。依巴谷天体测量卫星和哈勃空间望远镜的发射开拓了空间天体测量的新纪元，测定位置的精度比地面观测高一个数量级以上，空间天体测量仍然是21世纪初天体测量发展的优先领域。各国宇航局、空间研究中心和天文台正在实施各种空间甚长基线干涉和空间天体测量计划。空间和地面天体测量仪器各有特色，利用它们开展的研究工作也是相辅相成、相互补充的。天体测量仪器的发展也包括了仪器终端检测器的更新，从目视、照相到电荷耦合器件（CCD）等，使观测的星等更暗，波段范围更宽，响应更灵敏。许多新的技术如光子计数、数字滤波和计算机等的应用，观测仪器也日趋全自动化，可更方便地取得丰富的观测资料。

tianti dizhixue

天体地质学 celestial geology 应用地质学、地球化学和地球物理学的原理和方法，研究太阳系各类天体的物质组成、地质构造、内部构造和地质演化过程的学科。又称宇宙地质学或空间地质学。空间科学的分支学科。天体地质学的研究成果可为探讨早期太阳星云内化学元素的分馏、太阳星云物质的凝聚、聚集和吸积作用，太阳系各类天体形成的物理化学条件，以及吸积形成行星后的热历史提供重要的依据。天体地质学的主要研究领域有行星地质、卫星地质和宇宙矿物等。

研究简史 1877年俄国学者V.V.列谢维奇在对陨石和行星的望远镜、光谱学的研究中首次应用“天体地质学”这一术语。20世纪50年代以前，人类仅能从地球上用望远镜对月球和其他天体进行观测，了解其形状、大小、密度及表面特征，并通过天体的反照率和反射光谱推测其表面物质组成。60年代初期至70年代末期，美国和苏联相继发射了一系列宇宙飞船，分别探测和研究了月球、水星、金星、火星、木星、土星、天王星及行星际空间，拍摄了大量分辨率较高的行星表面精细照片，绘制了类地星体（水星、金星、火星和月球）的地质图及地质构造略图，并初步了解了它们的地质演化历史。美国发射的宇宙飞船对类木行星（木星、土星、天王星和海王星)的行星环进行了较系统的观测和研究。美国“海盗”1号和2号火星探测器在火星表面着陆，苏联“金星”13号和14号宇宙飞船在金星表面着陆，直接分析了火星和金星土壤的化学成分，积累了大量珍贵的资料，大大扩展了天体地质学的研究内容。

研究内容 天体地质学的主要研究内容包括：综合整理和解释行星体遥感观测和宇宙飞船的探测资料，以推测行星表面的地形特征、地质构造及地质的演化历史；行星表面陨石撞击坑的分布与密度；行星的火山作用与火山岩的分布；行星表面物质的化学组成、岩石学和矿物学；行星表面物质的同位素年代学及行星的热历史、内部构造和作用过程等。

研究手段 主要有：①利用飞近行星的宇宙飞船探测行星大气和行星表面，采用γ射线谱、X射线荧光光谱、紫外线光谱、光度测定、红外辐射测量、微波辐射测量及雷达探测等手段，测定行星表面的钾、铀、钍及其他元素的丰度；测定表面物质的物理性质（如密度）；测定表面成分并提供行星表面的作用过程和行星分异作用的信息；测定大气成分并提供行星体去气作用及热历史的资料；测定反照率提供行星表面地形信息，结合重力资料进一步了解行星壳层的均衡作用；测定行星表面的化学成分、土壤的成熟度、行星分异程度与行星表面的温度等。②宇宙飞船直接在行星表面着陆，采集样品或直接分析着陆点附近土壤和岩石的化学成分，探测行星表面及内部的热流和地震波速等地球物理参数。③直接分析陨石和月球样品的物质组成、物理性质和同位素年龄；陨石的研究有助于了解陨石物质早期历史，帮助进一步推导太阳系物质的来源、形成行星的初始物质、行星形成的物理化学环境、方式、过程，以及太阳系的化学演化历史。④综合分析上述探测资料和分析数据，提出行星的地质演化模式。

展望 今后除继续探测类木行星外，将利用宇宙飞船集中探测类地行星、小行星和彗星，并试图取到火星、金星及小行星的样品，以深入了解太阳系各天体的成分和物理状态。

推荐书目

金E A.宇宙地质学概论.王道德，谢先德，曹鉴秋，译.北京：科学出版社，1983.

tianti fenguang

天体分光 astrospectroscopy 分析和测量天体的连续光谱和谱线的形成和变化机制以揭示天体的化学成分、物理状态和运动特征的天文方法和手段。又称天体光谱学。如果分析和测量的是天体辐射的其他波段的连续谱和谱线，则称天体波谱学。

天体分光始于德国物理学家J.von夫琅禾费于1814年做的实验。他用玻璃棱镜分解太阳光，发现了太阳光谱中的暗线，先后共计数了其中的576条，后人称为夫琅禾费线。1859年德国物理学家G.R.基尔霍夫用太阳大气中不同元素对不同波长的光吸收作用正确地解释了夫琅禾费谱线的形成，建立了天体光谱的基本理论。天文学家随即把分光仪器置于望远镜的终端，将天体辐射分散为光谱，并借助光谱分析和谱线测量揭示天体的本原，促使了天体物理学的诞生。

在可见光波段，天体分光的元件最早用的是玻璃棱镜或棱镜组，如今则普遍使用光栅。在红外波段，多用干涉器件，而在X射线波段则用晶体衍射光栅。不同的分光设备分别称为分光计、分光仪、光谱仪、频谱仪、摄谱仪。

天体分光是最重要的天体物理方法，它有两大领域：一是以测定谱线波长为基础的光谱分析，包括证认产生天体谱线的元素、对恒星光谱进行分类、根据多普勒原理测定天体的视向速度等。二是分光光度测量，通过分析天体的谱线轮廓和测量连续光谱的能量分布，求出天体的化学成分、温度、压力、自转、磁场等天体物理量。

tianti ganshe celiang

天体干涉测量 astronomical interferometry 在光学波段和射电波段运用干涉原理以期取得大接收面积和高分辨率的成像技术和方法。

1868年，法国物理学家A.H.L.菲索首先提出恒星干涉测量的设想，并于1890年利用30厘米折射望远镜实现了木星的四个伽利略卫星的分辨测量。1920年，美国物理学家A.A.迈克耳孙将他根据光学相位相关干涉原理研制的相位干涉仪置于2.5米反射望远镜的镜筒和镜架上，与天文学家F.G.皮斯共同成功地测定了几个红巨星（见赫罗图）和红超巨星的角直径，测量精度达0.05角秒。20世纪80年代，澳大利亚天

文学家R.H.布朗制成强度干涉仪，它由基线长188米的2面口径6.7米反射镜面组成，测量精度达0.5毫角秒，能测量**主序星**的直径。90年代，设在夏威夷的2架相距85米的口径10米反射望远镜凯克Ⅰ和凯克Ⅱ实现了用激光束连接成一台光学干涉仪，取得毫角秒和亚毫角秒的分辨率。

射电望远镜因为天体辐射波长较光学望远镜接收波长长，而分辨率较低，所以在射电天文中广泛采用干涉测量方法，即将二个或更多个分立的天线，通过电子技术连接，以期获取天体的高分辨率图像。天线彼此可相距几千米，可安置在不同的洲际或地球相对的两端，甚至是地基天文台的天线和太空观测站的天线相连，在这样的方式下进行同时观测，并实现与计算机电子综合。在厘米波段分辨率可达毫角秒和亚毫角秒，完全能够和光学波段的干涉测量的最佳分辨率相媲美。

tianti huaxue

天体化学 astrochemistry 研究宇宙空间各层次天体的化学组成与化学演化的学科。又称宇宙化学、空间化学或太空化学。它既研究宇宙空间特别是太阳系空间的物质（**太阳风**、**宇宙线**、元素与同位素、各层次天体等），也通过研究地球及陨落到地球上的球外物质（**陨石与宇宙尘**等），探讨宇宙空间的元素及其同位素的起源、分布与演化过程，研究各类天体的化学组成与演化，探索地日系统及其各子系统之间的相互作用和影响。天体化学是空间科学的重要组成部分，并与空间物理学、**天文学**和**地球化学**等学科相互渗透，交错发展。

研究简史 古代人类凭直觉猜测、想象宇宙万物的基本组成。中国西周晚期（公元前8世纪）的哲学家认为，五行（金、木、水、火、土）即是包括宇宙在内的万物的组成。古希腊哲学家**亚里士多德**认为水、空气、火和土是构成宇宙万物的四种基本元素，其中火最轻，气和水次之，土最重，所以地球占据了宇宙的中心。

19世纪初通过太阳光谱、陨石矿物与化学成分的研究，20世纪上半叶有了地球上矿物与岩石样品化学成分的积累，为空间科学的诞生奠定了基础，开拓了对恒星与太阳系各天体化学组成的测定、研究，天体化学也应运而生。

关于天体的组成，最早是通过陨石成分的分析得知的。1833年瑞典化学家J.J.贝采利乌斯首先分析了陨石的化学成分。1917年W.D.哈金斯综合了318个铁陨石和125个石陨石的化学成分，发现7种质量数为偶数的**元素丰度**占98.6%；因而提出了元素丰度的偶数律（偶元素的丰度比相邻两个元素的丰度值高）。1930年诺达克夫妇根据大量陨石的化学成分数据，确定了元素宇宙丰度。1937年V.M.**戈尔德施密特**，1956年H.E.修斯和H.C.**尤里**相继提出了元素与核素的宇宙丰度。

20世纪50年代以来，人造地球卫星和一系列空间探测器的发射，为天体化学的发展创造了条件。这个时期开展了大量基础性工作：精细测定了地球高层大气、磁场、辐射带；探测了行星大气层的结构和成分、行星表面的化学成分与物理环境，以及行星的内部结构；编制了一些行星的地形图、地貌图、构造图和地质图；测量了银河宇宙线和太阳风粒子的通量、能谱和成分；观测和研究了太阳系中各类小天体。随着大气外观测的发展，频谱分析波段由可见光扩展到射电波、红外线、紫外线、X射线、γ射线，星际空间发现了星际分子。

自1969年“阿波罗”11号登月以来，相继实现了6次载人和3次不载人登月取样，使人类从整体上对月球的化学成分、岩浆活动、内部结构、演化历史和地月系的起源有了许多新的认识，丰富了天体化学的研究。

对全世界收集到的2 500多次陨石和南极洲上万块陨石的多学科综合研究，使人们有可能对元素丰度、元素起源与太阳系起源与演化，宇宙线的时空变化和生命物质前期化学演化，对来自月球和火星陨石的分析，以及地外物质冲击地球引起生物灭绝灾变事件提供了新的科学论据。这些丰硕成果，推动了天体化学的蓬勃发展。

研究内容 天体化学研究的基本内容是元素与核素的空间分布及其随时间的演化历程，主要有以下几个领域。

元素丰度和起源 探讨元素与核素的空间分布，首先必须阐明元素与核素在各类天体中的丰度，即化学元素在太阳、地球、月球、太阳系的其他天体、**恒星**和**宇宙线**中的分布。元素的宇宙丰度通常是指元素的太阳系丰度。为了解释元素宇宙丰度的格局和精细的丰度特征，建立了一系列的**元素起源**理论，以阐明各类元素的形成条件、形成过程和起源场所。流行的元素起源理论认为，宇宙核素合成氢、氦，恒星的静态和爆炸核合成了一系列元素，而宇宙线与星际物质的核反应形成少量轻元素。恒星的演化阶段反映了元素的形成和演化过程。

宇宙年代学 探讨元素与核素随时间演化历程，必须测定宇宙演化重大事件的年龄，建立天体事件的时间序列。宇宙年代学的研究提供了元素与核素演化历史的时间标尺，如宇宙年龄、银河系年龄、元素年龄、太阳系年龄（包括形成间隔年龄、凝聚年龄、固结年龄）、行星和卫星各演化阶段和重大事件的年龄、陨石母体的气体保留年龄、裂变径迹保留年龄，以及宇宙线暴露年龄和落地年龄等。

太阳系化学 主要研究**太阳系**的化学组成、探讨元素与核素在太阳系各天体中的丰度及其演化历程。其最主要的研究领域有以下几个方面。

①太阳系的物质来源。20世纪70年代以前传统观念认为太阳系的物质仅来自太阳星云。而后来对陨石同位素组成异常的研究证明，太阳星云凝聚时，有邻近超新星爆发产生的外来物质加入，使太阳星云的同位素组成发生变异。

②太阳星云中化学元素的分馏和凝聚过程。陨石、月岩的矿物组成和微量元素的研究，提供了太阳星云中元素产生凝聚并形成各种矿物相的先后顺序、矿物共生组合及温度、压力变迁的历史，帮助了解太阳星云凝聚的物理化学过程。太阳星云凝聚和吸积的结果形成了太阳系中不同化学组成、结构和质量的各类天体。

③行星化学。研究太阳系各行星的化学组成与化学演化。太阳系各行星处于不同的演化阶段，它们的大气层组成、表面特征、物理场、地质过程、内部结构和化学组成均有较大的差异。行星化学研究在以下几方面取得了丰硕的成果和飞速的发展：太阳星云盘内元素的分布与各行星形成区的化学成分，行星起源与形成方式，行星大气层的化学成分与演化过程，以及行星内部化学元素的分异、调整及各圈层的形成过程。行星化学的另一重要方面是研究行星演化能源与热历史，即行星内部能源的产生方式、传导与释放过程。行星的能源制约着行星内部结构的演化，各种地质营力的作用以及行星的热演化历史。

④太阳系小天体化学。太阳系中的彗星、小行星、陨石和宇宙尘由于个体小、母体的热变质效应低，因而保留有太阳星云初始化学组成的特征，它们是太阳星云初始成分的代表性样品，也称为太阳系的“考古标本”。彗星化学侧重研究彗核、彗发、彗尾的化学成分、化学反应过程及其起源。小行星化学主要探测其化学类型与陨石成因。对陨石的研究集中于以下几个方面：系统研究其矿物、化学成分以推演太阳星云的凝聚过程；测定同位素组成，以探讨太阳系的物质来源和演化年龄；探索新元素和已“灭绝”的元素；测定宇宙成因核素和陨石矿物中的宇宙线径迹，以探讨宇宙线和陨石物质的高能核反应过程及宇宙线在时间、空间上的稳定性；研究稀有气体同位素以阐明陨石母体的热历史和宇宙线照射史。从空间探测器、高空气球、深海沉积物和古老地层中的星际尘埃和行星际尘埃（即宇宙尘），研究其粒径大小、形态特征、通量谱、化学和矿物组成，证明宇宙尘有一部分属于星际尘埃物质或原始太阳星云的残留物，但绝大部分来自小行星、彗星、

陨石瓦解的产物（如陨石穿过大气层时熔融散落物）。太阳系小天体的化学研究对探讨太阳系的化学演化具有特殊重要的意义。

⑤空间有机质。截至1979年底已证认出50多种星际分子，星际分子的发现，为探索空间有机质的来源与存在状态，开辟了新的途径。碳质球粒陨石中已发现有多种氨基酸、烷烃、烯烃、芳烃、嘌呤和嘧啶等有机化合物。人工模拟有机质的合成实验，提供了有机质在太阳星云中的形成方式和存在状态的依据。空间有机质的研究，为探索这些最原始的有机化合物发展为具有新陈代谢能力的生命物质的化学演化过程开拓了新的途径。多数研究者认为，陨石中有机质是太阳星云中的催化过程或放电过程所致，并非生物合成；也有人认为是地球以外生命物质的遗迹。

宇宙线化学　研究宇宙线中元素与核素的丰度及其随时间的变化。宇宙线与天体物质相互作用及其效应甚为人们所关注。宇宙线与行星大气、行星表面物质和陨石中的各种元素相互作用，形成近百种稳定的和放射性的宇宙成因核素。对这些核素的产率和深度分布研究表明，几千万年以来，银河系宇宙线的组成、通量和能谱基本上是稳定的；太阳活动的周期性对银河宇宙线有调制作用。陨石的宇宙线暴露年龄的频谱分析证明，行星际空间各小天体之间不断发生着碰撞、瓦解和冲击变质作用。宇宙成因核素的研究还有助于计算陨石在空间的运行轨道，并可推算陨石母体的原始形状和大小。矿物中保存的宇宙线重核径迹的研究，可推算宇宙线中重核的成分和能谱，论证陨石通过大气层时的飞行姿态和烧蚀量。

天体撞击引起的地球灾变　用天体撞击地表引起灾变的理论，能较满意地解释生物演化过程中发生的大规模灭绝的事实。大型陨石、小行星或彗星撞击地球，可能产生全球性灾变事件，引起地表环境突变、海水漫溢、冰期和生物大灭绝；也可能引发区域性灾变事件，如已确证的近百个陨石撞击坑、全球的4次玻璃陨石事件、1906年西伯利亚通古斯事件和冲击成矿的萨德伯里（加拿大）事件等。发生在白垩纪末—古近纪初（6 500万年前）的生物大灭绝事件中，有50%的生物属或75%的生物种从地球上突然消失，恐龙、菊石、箭石等已都绝迹。世界各地的白垩系—古近系界面上均发现有Ir、Pt、Os、Au、Ge、Ni、Co等元素富集的异常。由于这些元素主要来自地外物质，因而推测是由一个直径为10千米的小行星或彗星冲击地球造成的后果。陨石坑的研究证明，大约每一亿年有一个直径为20～30千米的小行星撞击地球，表明地外物质的撞击会使地球产生一系列的灾变事件。

问题和展望　空间科学技术的发展，尤其是对太阳系各天体的探测，新的事实不断发现，新的资料爆炸性地增长，许多旧的概念和理论在大量事实面前遇到了严峻的挑战，新的理论有待于提出和完善。天体化学所涉及的时间尺度为10^{-44}～10^{17}秒，空间尺度为10^{-28}～10^{29}厘米，质量为10^{-23}～10^{45}克，温度由近于绝对零度到10^{32}K，涉及各种物理、化学、生物和核过程。已经提出了各种假说，但还有不少领域尚有待探索。

随着空间科学技术的进一步发展，人类除对自然降落在地球的地外物质（如陨石、宇宙尘等）作精细研究外，将更多地对太阳系各天体的样品进行“就地”分析或带回地面作精细研究，将使天体化学得到更快速的发展和提高。

推荐书目

涂光炽.地球化学.上海：上海科学技术出版社，1984.

欧阳自远.天体化学.北京：科学出版社，1988.

tianti lixue

天体力学　celestial mechanics　主要研究天体的力学运动和形状的学科。天文学中较早形成的分支。20世纪50年代以前，天体的范围是太阳系及宇宙中类似的天体系统；以后则包括所有自然天体和人造天体。天体的力学运动是指天体在空间的移动和天体绕自身质量中心的转动。天体的形状是以流体或弹性体为天体模型，考虑内部万有引力和自转离心力的作用，可能存在平衡形状，用平衡形状理论予以研究。如不特别说明，所讨论的天体运动和形状都是在牛顿力学框架下进行。现已证明，精度高的天体运动现象（如水星近日点进动问题）与牛顿力学有偏差，用广义相对论能描述得更准确。以广义相对论或其他的新引力理论为基础来研究天体的运动，称为相对论天体力学，是现代天体力学的领域之一。

诞生和奠基　对天体运动（特别是行星和月球）的观测研究，已有几千年历史。但长期以来，只局限于研究这些天体在恒星空间中的移动规律，这种运动称为视运动。N.哥白尼在1543年提出了接近于实际情况的理论模型，认为行星（包括地球）都是绕太阳运动，轨道是圆形。用哥白尼的模型来解释行星的视运动，比前人更好，可是精度还不够。1619年，J.开普勒根据前人和自己的长期观测，总结出著名的行星运动三大定律。认为行星绕太阳运动的轨道是椭圆，太阳也不在椭圆中心，而是在椭圆的一个焦点上。行星在椭圆轨道上的运动速率不均匀，离太阳越近，速率越大。用开普勒定律来解释行星的视运动，完全符合当时的观测精度。但行星为什么要沿椭圆轨道绕太阳转动，牛顿正式回答了这个问题。其实引力的概念早就有人提出过。开普勒在晚年就说过，太阳和行星间似乎存在引力，好像磁铁一样。1666年，23岁的I.牛顿在剑桥大学毕业不久，因避瘟疫回到乡下。他根据伽利略的力学原理和C.惠更斯的离心力的表达式，第一次推导出：如行星绕太阳的轨道是圆形，则所受太阳的引力大小与距离的平方成反比。但他没有公布这个结果，因为还有几个问题未解决。如椭圆轨道是否也成立，太阳行星是否能看成质点，能否解释月球绕地球的运动等问题。直到1985年惠更斯拜访牛顿，提到有可能引力大小与距离平方成反比时，牛顿回答说：我已经解决了。惠更斯劝他马上发表。牛顿就结合动力学讲座的讲稿，写成了具有里程碑性质的著作《自然哲学的数学原理》。在E.哈雷资助下，该书于1687年正式出版。

《自然哲学的数学原理》的出版标志着近代自然科学时代的开始，其中也诞生了牛顿力学：包括牛顿三大运动定律、万有引力定律和他的绝对时空观点。同时也诞生了用牛顿力学研究天体运动的学科——天体力学，使天文学从研究天体的视运动变为研究天体的真运动。这是天文学发展史中第一次飞跃。但牛顿并未提出天体力学这个学科名称，内容上也只有二体问题及摄动概念，还有多体问题的设想。经过很多数学家和天文学家100多年的努力，才为此科学奠定了基础。

奠基者的主要代表有L.欧拉、A.-C.克莱罗、J.le R.达朗贝尔、J.-L.拉格朗日、P.-S.拉普拉斯。最后由拉普拉斯集其大成，他在1798年出版的一部著作中正式提出了天体力学这个学科名称。学科内容为：用牛顿万有引力定律研究太阳系及宇宙里类似系统中的固体和流体的平衡和运动。他在1799年到1825年先后编写出版的《天体力学》五卷16册巨著，成为天体力学的奠基代表作。1846年，柏林天文台根据法国人U.-J.-J.勒威耶按天体力学的理论计算出未知行星的位置，找到这个新行星，就是海王星。标志着天体力学的建成。

新发展时期　天体力学以后又经过了两次大发展时期。一次是19世纪下半叶，由于照相方法和分光技术用于天文观测，提高了观测精度；并发现了太阳系的大量小天体，包括小行星、彗星和天然卫星。小天体的轨道变化快，经典的讨论大行星的摄动理论不能适用。大批数学家和天文学家参加研究，提出了一系列的新方法。主要代表人物有C.-E.德洛内、P.A.汉森、G.W.希尔、S.纽康等，最后由H.庞加莱集其大成。他的巨著《天体力学新方法》就是这次大发展的代表作。同时，在其中还提出了天体力学的新研究领域：天体力学定性理论和天体力学数值方法。另外，S.纽

康还在美国海军天文台建立起历书天文学和与此相关的天文常数系统。

另一次大发展是从20世纪50年代开始，当时历史背景为：人造地球卫星上天，研究人造天体的轨道成为天体力学的新任务；新观测技术（雷达、激光、多普勒测速、VLBI等）提高了天体定位精度；电子计算机的广泛应用，促进天体力学数值方法迅速发展，不仅解决大量实际问题，还同摄动理论和天体力学定性理论结合，为理论研究服务。

现代天体力学的主要研究领域 天体力学在奠基完成时的内容称为经典天体力学，主要研究的是经典的摄动理论以及天体形状和自转理论。现代的摄动理论精度大大提高，并同数值方法结合形成半分析理论，而且分析公式的推导也可通过计算机进行。现代的天体形状和自转理论有很大发展，特别是由于地球科学的突飞猛进，地球的形状和自转理论已形成庞大学科。另外，结合航天探测所获得的大量行星形状和内部结构的资料，形成了行星动力学。

20世纪50年代以前建立的研究领域也有很大发展，主要是天体力学数值方法、天体力学定性理论、历书天文学。50年代以后，根据情况发展需要建立起新的研究领域，其中有以研究各种人造天体的轨道问题而形成的航天器轨道动力学，以广义相对论或其他新引力理论为基础建立的天体运动理论，即**相对论天体力学**。此外还有：

恒星系统动力学 研究恒星各种系统的动力学行为。原属于**天体物理学**中的星系动力学，其中动力学行为主要用统计方法，特别是通过分布函数进行讨论。计算机的飞快发展和观测精度的快速提高，要求理论精度也要相适应，这样用天体力学方法来精确讨论各种恒星系统的动力学课题，建立起天体力学中的恒星系统动力学领域。内容主要有双星（特别是脉冲双星和X射线双星）动力学、星团动力学、星系动力学和宇宙动力学。有很多课题需要用广义相对论讨论，这些内容在1983年后又称为相对论恒星系统动力学。

非线性天体力学 用现代非线性动力学的方法来研究天体力学的内容。20世纪80年代起形成热点，主要用混沌理论、分形理论、**小波分析**、同调理论、李亚普诺夫特征数（LCN）以及动力系统的其他新方法来讨论天体运动及其动力学模型。到现在为止还主要讨论天体运动的定性特征，今后必然会结合数值方法得到天体运动的更具体结果。

此外，天体力学中的一些老的研究领域，如多体问题、动力演化、太阳系小天体运动等，一般都分散并入其他研究领域。以多体问题为例，直接用多体问题模型讨论的课题有两类：一是讨论定性行为，并入天体力学定性理论；另一类是讨论数值解，并入**天体力学数值方法**。展望21世纪，天体的观测技术和探测技术会迅速提高，所获得的天体位置和速度的资料也会相应提高，要求研究天体运动理论的天体力学，必然会更快发展。

tianti lixue dingxing lilun

天体力学定性理论 celestial mechanics, qualitative theory in 根据天体运动的方程来研究天体运动的长时间性态，不是寻求运动方程的解，从而得出天体运动的定性性态而非定量性质的理论。**天体力学**定性理论的名称也由此而来。N体问题（$N\geqslant 3$）是不可积的，即天体的运动不能表示为时间的函数形式。而在数值方法中的截断误差、累积误差和分析方法中级数的收敛性等问题，使得这两种方法不适宜研究时间趋向无穷时天体的运动性态，由此产生了天体力学定性方法，又称天体力学定性理论。这里所说的“长时间”，从理论上讲应该为时间趋向无穷，但在实际问题中，针对不同的具体天体系统，对“长时间”的理解也不一样。如对近地人造天体而言，几个月时间已经很长，但对于大行星，几千年也不能认为是“长时间”。因此，对一些具体天体系统，也可用数值方法来探索天体运动的定性性质。天体力学定性理论主要研究对象为N体或者三体问题，大致可归纳为下面几个方面的问题。

天体紧密接近时轨道的剧烈变化 可分为两类问题：一类是碰撞问题，研究碰撞前后轨道的变化。在天体发生碰撞时，天体间的距离趋于零，运动方程（分母中有距离的因子）出现奇点，称为碰撞奇点。如果能找到一种方法，使奇点在运动方程中消去，这种过程称为正规化。研究表明，二体碰撞可正规化，碰撞前后的运动状态类似于弹性碰撞，三体碰撞不能正规化。故在讨论三体问题时，要回避三体碰撞情况。与碰撞奇点相对应的是非碰撞奇点，即天体不发生碰撞，但天体的运动在有限时间内的速度趋向无穷，此时运动方程中也会出现奇点，称为非碰撞奇点。中国的夏志宏用一个五体模型证明了此类奇点的存在性，解决了100多年来一直没有解决的问题。另一类是俘获和交换问题。若三个天体中有一个天体的轨道原来是双曲线或抛物线轨道（相对于天体的质量中心），它与另两个天体紧密接近后变成为椭圆轨道，这种情形称为俘获；如果另一个天体与此同时从椭圆轨道变成双曲线或抛物线轨道，则称为交换。俘获和交换问题在天体演化研究和人造天体轨道设计中都有重要的作用。

时间趋于无穷时的运动特性 三体问题在时间趋于无穷时，有16种运动类型。如双曲线型（三体间的距离都与时间成正比地趋于无穷）、抛物线（三体间的距离与时间的2/3次幂成正比地趋于无穷）、振动型（三体间的距离既没有界限，也不趋向无穷）、双曲－椭圆型（两个天体间的距离是有界的，另一天体同它们的距离则趋于无穷）等。

运动的全局性质 所谓全局是全部时间范围内，即从负无穷到正无穷。当时间趋于正无穷时，三体问题有16种运动类型；而时间趋于负无穷时，也同样有16种运动类型。因此，从全局来看，时间由负无穷到正无穷时，可组合成$16^2=256$种运动类型。

在有界运动中，对一些特殊轨道的存在性和稳定性研究占有重要地位，其中讨论得最多的是周期轨道（轨道是闭曲线）和拟周期轨道（如环面上的运动）。周期解理论是由H.**庞加莱**等人建立的，为天体力学中的一个重要的研究领域。卡姆（KAM）定理证明了在一定条件下拟周期轨道的存在性，由此定理解决了限制性三体问题中三角秤动点的稳定性问题。

在运动的全局性的研究中，解决了一般三体问题的流形M_8的拓扑结构问题；三体运动的可允许区域和禁区问题以及三体相对运动中，一些三体轨道参数的变化范围问题也是重要的研究内容。

tianti lixue shuzhi fangfa

天体力学数值方法 celestial mechanics, numerical method of 应用**常微分方程**数值解理论求解天体运动方程的方法。它与分析方法、定性方法并列为天体力学的三个基本方法。随着计算机的飞速发展，数值方法得到越来越广泛的应用。

概述 **天体力学**研究大致分为两类：建立天体历表和研究轨道演化。前者要准确计算天体的位置，要求的精度比较高。后者研究天体轨道的长期演化，计算时间很长，需要保持系统的主要特征（如共振、混沌、守恒量等），但计算精度要求不高。传统的分析方法可用于建立天体的历表，但在精度要求高，轨道偏心率或倾角比较大，或者摄动因素比较复杂时会遇到困难，需要用数值方法求解。由于数学理论发展的限制，轨道演化课题常需要数值方法作为一种重要的辅助手段。数值方法的优点是适用范围广，计算公式简单，可达到很高的精度；缺点是计算速度慢，只能得到所计算的轨道，难于了解问题的全貌。太阳系行星、月球和人造天体的精密历表大都用数值方法建立。在讨论太阳系和恒星系统的起源和演化问题时，数值方法也是一个重要的工具。

建立天体历表常用的数值方法 计算天体历表时最常用和效率最高的方法是经典的科威尔方法，它直接积分以天体坐标

为变量的二阶微分方程。当作用在天体上的力与速度有关时，科威尔方法应与亚当斯方法联用。科威尔方法不适用于偏心率比较大或受强摄动的轨道。

龙格-库塔型的方法程序简单，适用范围广，得到大量的应用。费赫伯格于20世纪70年代建立的嵌套算法更为人所熟知。它能自动地在每步计算后估计下一步应采取的步长。直接积分二阶微分方程的龙格-库塔方法称为尼斯特罗姆型方法，在轨道数值积分时效率要高些。

在计算太阳系小天体的历表时可能会遇到两个天体接近碰撞的情况，这时比较适用的方法是BS外推法，它能灵活地变阶和变步长。最好能同时对方程进行正规化变换以消除两体碰撞的奇点。专为大偏心率彗星轨道设计的埃弗哈特方法能达到很高的精度，但计算速度较慢。

研究轨道演化常用的数值方法　冯康和卢斯分别于20世纪80年代提出的辛方法，现在被广泛用于研究天体系统的演化。辛方法能保持哈密顿系统的主要特性辛结构，用大步长进行长时期计算时，能够保持系统的主要特征。自从威斯顿和荷尔曼提出在雅可比坐标系里把哈密顿函数分离成二体和摄动两个可积的部分后，辛方法成为研究太阳系动力学的主要数值方法，并得到了发展。

小恒星系、星团和星系团与太阳系有所不同，各个成员的质量相差不多，没有一个具有太阳在太阳系的统治地位，并且星体之间可能频繁地发生紧密交会。阿塞斯采用低阶泰勒级数展开，把差分、引力势的软化、正规化等技术相结合，编制了一系列的程序，适用于研究从几十到几千个星体组成的系统的演化，得到广泛的采用。

数值方法的主要特性　必须根据课题的具体要求来选择数值方法，因此需要了解每一个数值方法的特性和适用范围。这些特性主要有误差、稳定性、计算速度和能否保持天体系统的动力学特征等。用数值方法进行计算时所产生的误差可分为两类：截断误差和舍入误差。截断误差来自数值方法算得的结果和原微分方程的解之间的差别。截断误差愈小，表明这种方法的精度愈高。舍入误差来自计算过程中因计算机字长的限制产生的数字舍入。两种误差在逐步计算过程中一般都会累积扩大。累积的规律既和数值方法有关，又取决于微分方程的性质。

数值方法的稳定性决定在计算的某一步产生的误差，在以后的逐步计算过程中的传递规律，是始终保持微有增长还是急剧增长，以致淹没了结果的有效数字。稳定性通常与步长有关，步长愈大，稳定性愈差。亚当斯-科威尔之类的多步法要比龙格-库塔等单步法稳定性要差。

显然，截断误差愈小，稳定性愈好的数值方法可采用比较大的时间步长，数值积分耗费的机时就比较少。在采用相同步长的情况下，计算速度主要取决于每积分一步所需计算微分方程右边函数的次数。

tianti pianzhen celiang

天体偏振测量　astropolarimetry　一种测定和研究天体辐射偏振状态和变化的天体物理方法。固态天体表面的反射、行星际物质和星际物质的散射、天体磁场和星际磁场的作用、天体的同步加速辐射、天体的逆康普顿散射、天体的韧致辐射等都具有偏振特征，所以偏振测量能揭示辐射源的许多性质。光学波段的偏振测量方法与天体测光类似，但必须使用偏振光分析器和检偏振器，将之与光度计组合构成偏振光度计。在射电波段则用射电偏振计。

tianti shengwuxue

天体生物学　astrobiology　研究地球以外的天体上生物是否存在；如果存在时，研究其分布、起源和演化的学科。又名地外生物学。这门新兴的交叉学科除天文学外，覆盖了生物学的许多分支，如微生物学、生物化学和生态学等。研究其他天体上是否存在生物的问题，首先要考虑那里是否具备存在类似地球上生命的必要条件。①必要的组成物质。即能够合成有机物的碳、氢、氧、氮等元素。现在已知这些元素在宇宙中是相当普遍存在的。②适宜的温度。生命需要光和热，但又必须适中。在高温下碳原子的化学键会被破坏，而过低的温度又会使生命所必需的生物过程停顿。③液态的水。这是生物体必要的组成成分，也是生物体内进行各种生物化学反应的必要介质。④大气。许多作为生命起源的天然有机物，必须在大气中通过紫外线照射和电火花才能合成。大气还起保护作用，使生命免受陨石和宇宙线的伤害，使水不致大量汽化而逸失。⑤必要的时间。上述条件必须存在很长时间，然后才会有生命的产生和发展。

恒星温度太高，任何生命形态都不可能存在；小行星、彗星等体积太小，不能保持厚层大气，无法维持生命的发生和发展。只有一部分行星和某些卫星才有可能具备上述条件。太阳系内，水星表面温度约为400℃，日夜温差很大；金星表面温度约480℃，木星约-140℃，土星约-180℃，天王星、海王星和冥王星的表面温度更低，都不适于生命存在。火星同地球条件最相似，两极有永久的冰冠，表面虽无液态水，但有干涸的河床，温度在0℃和-125℃之间，所以一直是人们寻找地外生命的重点目标。为了弄清生命存在的极端环境条件，科学家到地球上最寒冷、最炎热以及最不适宜生活的地方去寻找活的生命体。结果发现了在美国黄石公园60℃的温泉中的微生物，附着在太平洋海床火山口的多毛虫，地壳30米深度以下的细菌等在极端环境下存活的生命，称为X生命体。尽管火星宇宙飞船着陆探测结果表明，在火星着陆点附近土壤中尚未发现任何生命形态，但不排除在下一轮火星探测中在表面以下深处找到液态水和生物的可能。月球上白昼温度高达127℃，夜晚温度又低至-183℃，而且月球上既无大气，又无液态水，不具备生命存在的条件。登月探测并未发现月球上有生命存在。有些科学家认为，土星的一颗卫星——土卫六，可能存在生命，但尚待证实。即使太阳系内其他行星、卫星都不存在生命，也不能说宇宙间只有地球上才有生命。银河系估计有几百亿颗行星，其中约有100万颗可能具有类似地球这样能够孕育生命的行星。在星际空间中已经发现50种以上的星际分子。在落到澳大利亚默奇森和美国肯塔基地区的陨石中，已发现氨基酸这种有机物。这都表明宇宙中其他天体可能存在生命。地球上产生生命的基础是碳和水。但在其他天体上产生生命的基础不一定是碳分子，可能是其他分子，例如硅。其他天体上生命存在的条件和进化的道路有可能与地球上的生物很不相同。

tianti wulixue

天体物理学　astrophysics　应用物理学的技术、方法和理论，研究天体的形态、结构、化学组成、物理状态和演化规律的学科。天文学的重要分支。它是物理学和天文学互相渗透产生的交叉学科。

诞生和发展　从公元前129年古希腊天文学家依巴谷目测恒星光度起，经过1609年后，伽利略使用光学望远镜观测天体，绘制月面图。1655～1656年C.惠更斯发现土星光环和猎户座星云，后来E.哈雷发现恒星自行。到18世纪F.W.赫歇耳开创恒星天文学，这是天体物理学的孕育时期。19世纪中叶，三种物理方法——分光学、光度学和照相术广泛应用于天体的观测研究以后，对天体的结构、化学组成、物理状态的研究形成了完整的科学体系，天体物理学遂成为天文学的一个独立的分支学科。1859年，G.R.基尔霍夫对太阳光谱的吸收线作出科学解释，认为吸收线是光球所发出的连续光谱被太阳大气吸收而成的。这一发现推动了天文学家用分光镜研究恒星。1864年，W.哈根斯用高色散度的摄谱仪观测恒星，证认出某些元素的谱线，根据多普勒效应又测定了一些恒星的视向速度。1885年，E.C.皮克林首先使用物端棱镜拍摄光谱，进行光谱分类。通过对行星

状星云和弥漫星云的研究，在**仙女座星云**中发现**新星**。1905年，E.**赫茨普龙**在观测基础上将部分恒星分为巨星和**矮星**。1913年，H.N.**罗素**按绝对星等与光谱型绘制恒星分布图，即**赫罗图**。1916年，W.S.亚当斯和科尔许特发现相同光谱型的巨星光谱和矮星光谱存在细微差别，并确立用光谱求距离的分光视差法。在理论方面，1920年，M.萨哈提出恒星大气电离理论。通过R.埃姆登、K.史瓦西、A.S.**爱丁顿**等人的研究，关于恒星内部结构的理论逐渐成熟。1938年，H.A.贝特提出了氢聚变为氦的热核反应理论，成功地解决了主序星的产能机制问题。1929年，E.P.**哈勃**在研究河外星系光谱时提出了**哈勃定律**，极大地推动了星系天文学的发展。1931～1932年，K.G.**央斯基**发现了来自**银河系**中心方向的无线电波。40年代，英国军用雷达发现了太阳的无线电辐射。从此，射电天文学蓬勃发展起来。20世纪60年代用射电天文手段发现了**类星体**、**脉冲星**、**星际分子**、**宇宙微波背景辐射**。1946年，美国开始用火箭在离地面30～100千米高度处拍摄紫外光谱。1957年，苏联发射**人造地球卫星**，为大气外层空间观测创造了条件。以后，美国、欧洲各国也相继发射用于观测天体的人造卫星。现在世界各国已发射许多宇宙飞行器，如美国国家航空航天局（NASA）。20世纪90年代空间天文四大件——**哈勃空间望远镜**（HST）、康普顿γ射线天文台（CGRO）、钱德拉X射线天文台（ChandraAXAF）、斯必泽空间红外望远镜（SIRTF）用以探测天体的可见光、红外线、紫外线、X射线、γ射线等波段的辐射，从此天文学进入全波段观测时代。

物理学和天体物理学　物理学与天文学的关系密不可分，这可追溯到早期的J.**开普勒**与I.**牛顿**。行星运动在当时提供了检验经典力学理论的最好的“实验室”，而天文学家长期的观测和积累的资料是证实理论正确的基本实验数据。此时的科学巨匠伽利略和牛顿，他们既是物理学家又是天文学家。到了当代，提供天文学信息的已从可见光扩展到射电波、X射线和γ射线全电磁波段。另外，天体物理学提供了地球上实验室所不具备的极端物理条件，如高温、高压、高密、高能粒子、强引力。物理学中已知的四种相互作用力在天体物理中随处起作用。几乎所有**广义相对论**的证据都来自天文观测。**正电子**和**μ子**都是首先在宇宙线研究中观测到的。贝特的热核反应理论首先为解释太阳能源问题而提出。L.D.**朗道**、J.R.**奥本海默**等的中子星理论，由A.休伊什与J.贝尔发现脉冲星而得到证实。而现代的**宇宙学标准模型**是完全建立在粒子物理理论基础上的。天体的结构和演化与原子核物理学之间的密切关系，宇宙的结构和演化与**粒子物理学**的密切关系，都鲜明地表达了天体物理学与物理学相互渗透的过程。几乎物理学的所有方面，都经常在天体物理的文献中遇到，如引力和时空、粒子、**原子核**、**等离子体**和**磁流体力学**，**原子和分子**，辐射和**激光**，高能粒子和**中微子**等。因此，相对论天体物理、等离子体天体物理、高能天体物理、原子核天体物理、分子天体物理，伴随着物理学的发展应运而生。人们不仅愈来愈深入地了解宇宙的结构和演化规律，同时也促使物理学在揭示微观世界的奥秘方面取得进展。氦元素就是首先在太阳上发现的，过了25年后才在地球上找到。热核聚变概念是在研究恒星能源时提出的。前面提到的类星体、脉冲星、星际分子、宇宙微波背景辐射天文学的四大发现，促进了高能天体物理学和天体演化学的发展，也向物理学提出了新的课题。

分支学科　天体物理学发展迅速，研究领域宽广，学科分类复杂。按学科性质可分为实测天体物理学和理论天体物理学；按观测波段可分为光学天文学、**射电天文学**、**红外天文学**、**紫外天文学**、**X射线天文学**、**γ射线天文学**，统称为全（电磁）波段天文学；按研究对象又分为：**太阳物理学**、太阳系物理学、**恒星天文学**、恒星物理学、星际介质物理学、星系天文学、**宇宙学**、**宇宙化学**、天体演化学等分支学科。新兴起的空间天文学和**粒子天体物理学**（包括宇宙线和中微子）也是它的分支。用物理学的技术和方法分析来自天体的电磁辐射和其他信息，可得到天体的各种物理参数；根据这些参数，运用物理理论来阐明发生在天体上的物理过程及其演变，这是实测天体物理学和理论天体物理学的任务。

实测天体物理学　研究天体物理学中的基本观测技术、各种仪器设备的原理和结构，以及观测结果的处理方法。主要任务是为理论天体物理学提供研究资料，用观测证实理论推断。

天体的信息主要来自电磁辐射。天体物理仪器的作用是对电磁辐射进行收集、定位、变换和分析处理。收集和定位是由望远镜来实现的。为了获得物理信息，必须对电磁辐射进行频谱分析。对于γ射线和X射线，可通过对探测器输出的分析得到能谱。对于紫外线、可见光、红外线，常采用在不同介质中传输过程的色散、干涉或衍射的方法，将不同波长的辐射进行分解。对于射电波段，实际上是测量中频带的宽范围的辐射。从辐射的连续谱可判断辐射的机制，还可得知天体的表面温度；由*UBV*测光系统也可粗略地确定恒星的光度和温度值。从线谱可获得更多的信息，如视向速度、电子温度、电子密度、化学组成、激发温度、湍流速度。对双星的观测研究，可得到天体的半径、质量和光度等重要数据。研究脉动变星的光变周期与光度之间的关系（见**周光关系**），可确定天体的距离。

理论天体物理学　是解释已知天象的理论工具，而且还可预言尚未观测到的天体和天象。以辐射转移理论为基础建立的恒星大气理论，以热核聚变概念为基础发展起来的元素合成理论、恒星内部结构理论和天体演化理论，仍是理论天体物理学的基础。理论物理学中的辐射、原子核、引力、等离子体、固体和粒子等理论，为研究类星体、宇宙线、**黑洞**、脉冲星和中子星、星际尘埃、超新星爆发奠定了基础。

20世纪的发展和成就　有如下几方面：

全电磁波段天文学　包括以下几方面内容。

①研制大型光学望远镜。天文望远镜和技术在20世纪末取得了空前的辉煌成就。大型望远镜的研制：口径10米的两架凯克望远镜已分别在1994年和1996年投入工作。欧洲南方天文台甚大望远镜（ES-OVLT）4架8米望远镜中的第一架已在1998年开光；两架双子座8米中的一架和一架昴星8米望远镜都已完成。这些望远镜已配备先进的光学、红外电荷耦合器件（CCD）照相机和光谱仪；巡天计划中斯隆数字巡天（SDSS）、2dF、2MASS都已投入观测。中国正在研制大天区面积多目标光纤光谱望远镜，简称LAMOST，这是一架有效通光口径为4米，焦距20米，视场5°的卧式中星仪式反射施密特望远镜。现在加州理工学院已开始研制口径30米的极大望远镜（ELT），欧洲南方天文台（ESO）和美国国家光学天文台（NOAO）已开始了口径100米望远镜的预研。大型天文光学仪器在南半球分布较少的局面正在改变。探测器的改进：天文观测上CCD已取代了照相机底片，CCD的量子效率蓝片已达70%～80%，红片已达90%，已投入使用的最大的拼接的CCD为12k×8k。光干涉系统的进展：多个光干涉系统已投入观测并取得了一系列天文成果，特别是两架凯克望远镜、4架甚大望远镜（VLT）都配以一些较小的望远镜组成巨大的干涉阵，前者最长基线140米，后者200米，将在今后的数年内投入观测。自适应光学系统的应用：凯克和欧洲南方天文台都发展用于10米和8米望远镜的自适应光学系统。正在研制和预研中的30米到100米口径的望远镜也都配有自适应光学和光干涉系统。

②射电波段。毫米波至米波波段的天文探测，技术进展和研究成果，见**射电天文学**。

③红外波段。近红外至远红外及亚毫米波的探测技术，研究成果及技术进展，见**红外天文学**。

④紫外波段。紫外波段的探测，技术进展和研究成果，见**紫外天文学**。

⑤X波段。10～0.001纳米波段的探测，技术进步及成果，见**X射线天文学**。

⑥γ波段。波长短于0.001纳米波段的探测，技术及发现，见**γ射线天文学**。

重大科学成就 有如下几方面。

①恒星能源和恒星演化。20世纪初，天体物理学家将经典物理学用于恒星内部结构，原子物理学的发展，使他们用化学组成、温度和压力解释恒星光谱。**H.A.贝特**提出氢聚变为氦是太阳和恒星的能源，该发现导致研究当恒星核燃料耗尽时如何演化，认识到超新星爆发和重元素的产生。星际物质的研究又认识到宇宙中几十亿个星系之一的银河系中的恒星是如何形成的。今天知道了化学元素在超新星爆发中产生又返回星际物质中去的过程，进一步研究的将是星系如何先形成于恒星的问题。恒星理论发展的关键是氢合成氦作为恒星内部的能源，贝特找出了完成这一过程应该满足的三个条件：ⓐ主序星的中心温度为10^7K。ⓑ太阳的年龄比地球几十亿年还老。ⓒ太阳和恒星的组成大部分是氢，太阳的氢聚变在100亿年后将燃烧完10%的氢。

②致密天体。20世纪30年代，将量子论和相对论应用于恒星演化时发现，恒星核反应终结后会形成简并星。它由量子效应所产生的简并压与引力维持平衡。按恒星的质量大小，简并星可为白矮星或中子星，它们分别是由电子简并压和中子简并压支撑着。现已认识**白矮星**、**中子星**和**黑洞**三种致密天体。白矮星是很寻常的，它有很好的理论解释，**S.钱德拉塞卡**得出白矮星的质量上限为$1.4M_{\odot}$。1939年J.R.奥本海默提出中子星模型，中子星的引力束缚能为：$E=0.1c^2$/单位质量。黑洞的史瓦西半径为$R_s=2GM/c^2$。1967年休伊什和贝尔发现第一颗脉冲星PSR1919+21，周期为1.337秒。2003年已知射电脉冲星1 350颗。1975年胡尔斯和泰勒发现脉冲星PSR1913+16质量都为$1.4M_{\odot}$，几乎相同的双中子星，由于引力辐射轨道周期下降，这对验证引力波的存在提供了有力支持。1972年第一颗X射线卫星Uhuru观测到许多源发射X射线脉冲。X射线双星是中子星或黑洞吸积物质，它们释放的引力能约为10^5倍太阳X射线光度。1973年军事卫星观测到γ射线暴。1997年欠波X射线天文卫星观测到X射线闪烁与γ射线暴GRB970228成协，光学望远镜也观测到它的位置。它起源于星系的吸收线光谱，说明它在同一方向的星系的后面，因此位于宇宙学距离。典型γ射线暴的能量为10^{45}焦耳，该能量是中子星10%的束缚能，可能的解释是两中子星相碰，因为双星中子星与γ射线暴的发生频率相吻合。

③星际物质和恒星形成。20世纪40年代斯必泽认识到星族I星必须是"新"形成的恒星。1945年范德胡斯特计算了氢的21厘米发射线，为HIF=3/2－1/2的超精细结构跃迁，1951年射电测到了这种发射线，此法后来成为测量星际空间物理条件的重要工具。由此定出了银河系氢的分布，总量值为$2\times10^9M_{\odot}$，约为太阳轨道内质量的2%。

星系按开普勒定律旋转，速度为$\mu\propto r^{-1/2}$，但观测发现到很远的距离的速度仍为常量，为平衡离心力，引力必须很强，这说明存在**暗物质**。近来X射线发射的气体分布研究表明，椭圆星系中也存在暗物质。星际物质中由星际尘埃作用，氢原子转变为氢分子，而且在暗星云附近已发现了最年轻的恒星，所以这些暗星云必须是氢分子分布在恒星诞生的地方。由OH发出的辐射是1 665兆赫，对暗星云是透明的，在微波或毫米波已发现120多种星际分子，CO分布很广，且在远星系中也能观测到。这证明分子云中正在形成恒星。整个星际物质中有足够自由电子、介质可提供电流，因而有磁场，磁场在分子云收缩和恒星形成中起重要作用。

④**星系**。银河系包括由恒星、气体和尘埃组成的盘。半径为30 000**光年**，厚为3 000光年；中心为锥型核球；银晕是几百个球状星团，暗物质含在更大的球内。太阳绕银心转，250百万年转一圈，银心的质量约为$10^{11}M_{\odot}$。由于星际物质的消光作用，可见光无法观测银心。红外辐射容易穿过尘埃，观测发现有一个非常密集的星团位于银心，为了解释观测到周围的恒星具有非常高的速度，它应具有$10^6M_{\odot}$质量，很可能是个大质量黑洞。银河系的形态反映它的起源和演化史，特别是观测发现银河系球状星团中的晕星缺乏重元素，而这些元素成分是超新星爆发中产生的，这可解释晕星在银河系形成得更早。球状星团有大约相同的100亿年年龄，巴德认为球状星团中都为星族Ⅱ恒星，特点是重金属亏缺且年龄老。盘内则是星族I恒星，年轻且有正常元素丰度。1925年E.P.哈勃定出了仙女座大星云（M31）的距离为1百万光年（现修订为2百万光年），现在认为星系在300百万光年尺度成团，更大尺度则是均匀的。哈勃的发现是在测定各种距离上星系的多普勒谱线移动完成的，1929年他公布了结果，星系的退离速度与距离成正比，即**哈勃定律**，由此预言宇宙在膨胀。1957年B^2FH理论提出了重元素起源和恒星演化中元素形成过程（见**元素合成理论**）。1965年**A.彭齐亚斯**和**R.W.威耳孙**发现温度约为3K的宇宙微波背景辐射（简称CMB）。

河外星系的发现延伸了天文观测研究的视野。活动星系核的观测发现存在超大质量黑洞。观测显示Cyg A是射电源，能量为10^{53}焦，相当$10^6M_{\odot}$静质量，其观测开创了射电天文新纪元。许多河外射电星系各向同性分布，表明它们是宇宙学距离。1963年通过施密特致密射电源3C273的光谱，发现氢的巴耳末线是发射线，向长波方向移动15%，相当退离速度达45 000千米/秒，还有其他一些类似源，名为"类星射电源"或类星体。它们的高红移说明其处于宇宙学距离，由于距离远表现为致密源，用HST观测证明这是正确的。天文学家认识到赛弗特星系、射电星系、类星体都是活动星系核之一，其核是能量引擎，许多此类天体在X射线和γ射线波段都能观测到，其中心存在超大质量黑洞，吸积物质作能源。超大质量黑洞是如何形成的尚在探讨中。

⑤**宇宙学**。20世纪物理学另一重要成就就是相对论的建立。广义相对论的宇宙学解所给出的不是定态的宇宙而是膨胀宇宙，这在当时造成很大困惑。1929年哈勃公布了星系都在退离，距离愈远的星系退离速度愈快。这正是膨胀宇宙的图像。20世纪后半叶，建立在膨胀宇宙基础上的热大爆炸宇宙模型逐渐成熟并完善起来。它关于宇宙微波背景和轻元素丰度的预言也被天文观测所证实。标准热大爆炸宇宙模型的建立，是20世纪所取得的又一重大成就。

⑥**中微子天文学**。这是由天体物理引出的具有重要意义的物理学基本问题。20世纪60年代后期，开始探测太阳中微子。戴维斯和小柴昌俊的工作进一步证实了太阳中微子的存在。元素核合成理论预言，太阳的能量来自于**核聚变**反应。核聚变反应过程中会放出大量中微子。观测到太阳中微子就直接证明了太阳内部确实进行着核聚变反应。但是，实验测得的太阳中微子流的强度仅为标准太阳模型预期值的一小半，这就是30多年来人们一直在谈论的"太阳中微子失踪之谜"。小柴昌俊在日本神冈建造了另一台大型中微子探测器，中微子有可能与水中的电子或质子相互作用产生一个高能电子，这个电子可引起微弱的闪光，探测这种微弱的闪光就可证实中微子的存在。小柴昌俊的探测器探测到了来自太阳的中微子，并证实了戴维斯的实验结果。另外，小柴昌俊的探测器还探测到了1987年2月23日在大麦哲伦星云中爆发的超新星SN1987A所释放出的中微子。这是人类第一次观测到太阳以外的宇宙中微子。见**中微子天文学**。

天体物理学的未来 在可预见的未来，天体物理学面临的将是：宇宙是怎样发端的，它是怎样由基本粒子的混合物演化为今天所见到的结构，它未来的命运是什么等问题。星系是怎样形成和演化的，恒星是怎样形成和演化的，行星是怎样形成和演化的，宇宙中别的地方是否存在生命等

问题，也是尚需探讨和研究的。现在至少已经掌握了与所有这些问题相关的初步观测资料，其中只有恒星如何演化已有较为完全的答案。在21世纪，目标是了解宇宙、星系、恒星、行星，包括银河系、太阳和地球的形成、演化和命运。必须做到下列各点：绘制宇宙中星系、气体和暗物质的分布图，对银河系中的恒星和行星进行普查。这将对揭示诸如早期宇宙中星系的形成及其演化、从大爆炸原始气体到被恒星和超新星产生的所有元素增丰的物质的演化、恒星和行星从坍缩气体云中的形成、银河系中行星系统的种类和丰度、构成宇宙主要成分的暗物质的分布和性质等提供有价值资料。通过遥测寻找地外生命的证据是天文生物学这一新兴交叉学科的焦点。利用宇宙作为实验室实现在地球上无法实现的条件检验已知的物理规律并寻找新物理。在地球上建立的物理规律，与数十亿光年以外，而且在比导出和检验这些规律极端得多的宇宙条件下发生的现象一致。但如今才刚开始探讨黑洞视界附近或极早期宇宙中的条件，在那里检验物理规律要严格得多，可能会揭示一些新的物理过程，弄清自然界中各种力和各种粒子的统一。

未来十年内会在如下五个具体领域取得进展：①决定宇宙的大尺度特性，即宇宙的年龄、组成宇宙的物质和能量的性质（数量和分布）、宇宙的膨胀史。②研究近代宇宙的发端，即第一批恒星和星系形成的时代。③了解各种尺度黑洞的形成和演化。④研究恒星及其行星系统的形成，巨行星和类地行星的诞生和演化。⑤了解天文环境对地球的影响。

推荐书目

李宗伟，肖兴华．天体物理学．北京：高等教育出版社，2000.

tianti xiangguan hanshu

天体相关函数　celestial correlation function　对*星系*（或其他河外天体如*星系团*和*类星体*）的大尺度分布进行统计描述的一种数学表达式。两点相关函数$\xi(r)$定义为：一个天体在一给定距离r内有另一同类天体的概率$N(r)$同该天体均匀随机分布时预期概率$\langle N\rangle$之比与1的差值作为该距离的函数，即：

$$\xi(r) \equiv N(r)/<N>-1$$

星系的两点相关函数在数千万*光年*范围内近似地随距离r的1.8次方幂成反比地减小，即$\xi(r)=(r_0/r)^{1.8}$。相关函数等于1时相应的距离r_0称为相关长度。星系的相关长度约10兆*秒差距*，*星系团*的相关长度约30兆秒差距，*超星系团*的相关长度约130兆秒差距。当只有天体在*天球*上的角位置而没有红移数据时，可类似定义两点角相关函数$\sigma(\theta)$。θ为两个天体之间的角距离。数学上可以证明，$\sigma(\theta)=(\theta_0/\theta)^{0.8}$。一个合理的星系形成理论应当与这一观测事实相符。

tianti xingzhuang he zizhuan lilun

天体形状和自转理论　figure and rotation of celestial body, theory of the　研究各种类型的天体在内外引力作用下自转时的平衡形状，以及自转轴在空间和天体内部变化规律的理论。1825年*天体力学*奠基完成时已建立。当时主要以大行星为背景，研究流体在自引力和自转离心力作用下的平衡形状问题。19世纪已得到很多重要结果，如在一定条件下旋转椭球体（又称为马克洛林体）、三轴椭球体（Jacobi体）、梨状体可成为平衡形状。这些结果在后来讨论行星、恒星和星系的形状问题中都要用到。20世纪50年代以后，由于观测技术、航天技术、地球科学和天文学的迅速发展，天体形状和自转的研究内容和深度都有巨大的进展。

地球的形状和自转　人造地球卫星上天后，可用几何方法和动力学方法测量地球地面的精确形状，还能精确测定地球的内部结构。由此建立了空间大地测量学，并得到广泛的应用。原子钟出现后，为研究地球自转提供了更客观的标准。现在已能精确了解地球自转速率的变化情况，有如随时间不断减慢的长期变化，以及周年变化、半年变化、季节变化等，而且常有突变。这些观测结果为建立更精确的地球模型奠定了基础。现已不再用刚体地球模型讨论地球自转，而是用弹性加上黏滞的所谓滞弹体。讨论地球自转轴方向变化情况有专门研究领域。地极移动研究地球自转轴在地球体内的变化；*岁差和章动*研究地球自转轴在空间中的变化。由于观测精度很高，现在正用有关地球自转的观测结果反推地壳的变动和地球的内部结构，以及大气层的活动，为地震和气象服务。

行星、月球、卫星的形状和自转　航天探测器已得到大量的观测资料，有条件对这些天体的自转、形状和内部结构进行深入研究，为此建立起新的研究领域——行星动力学：主要用动力学方法研究这些天体的形状、内部结构和自转。到现在已建立起月球、金星、火星的形状和内部结构的动力学模型；其他大行星和质量大的卫星形状已能较精确地测定。行星、月球和卫星的自转已开始用动力学方法进行研究，如水星、月球的自转周期和在轨道上的公转周期相等，可用共振理论来解释，这是轨道-自转间的共振问题。金星的情况更特殊，自转周期是224日，公转周期则为243.6日，这里也有微弱的共振，它对公转轨道或自转的影响如何，还有待深入研究。

在广义相对论框架下，已证明自转和公转之间有相互影响，这是自转理论中的新课题。

tianti yunxinglun

《天体运行论》　*On the Revolutions of the Heavenly Spheres; De Revolutionibus Orbium Coelestium*　波兰天文学家N.*哥白尼*阐述日心说的著作。1543年在德国的纽伦堡出版。全书共六卷。第一卷名《宇宙概观》，是全书的精华，叙述太阳为固定中心，地球作为一个行星围绕它运行的各种论证，并解释了四季循环的原因。第二卷应用三角学



《天体运行论》书影

解释天体在天球上的视运动，卷末附有星表。后四卷讨论太阳、月球和行星的运动。根据每个天体的理论可算出星历表，以预报它们的未来位置和运动。哥白尼将手稿交朋友付印时，除有作者自序外，并没有书名，也没有作者署名。当时，哥白尼重病缠身，他的朋友为了避免教会的干涉，未经哥白尼同意，自行加了一个《关于本书的假说告读者》的前言，掩盖了作者的原意。哥白尼见到本书第一版印本时已是弥留时分。19世纪发现了原稿，证明这个前言并非出自哥白尼之手，从此再版和翻译时，一般即不再保留。本书已被译成多种文字，第一卷中译本于1973年出版。

tianti zhaoxiangyi

天体照相仪　astrograph　专门以照相底片作为天体辐射接收器直接记录星空图像，并通常具有较大视场的光学望远镜。从19世纪下半叶起直到光电器件广泛应用于天文观测之前，近百年期间，和眼睛目视相比，照相术曾成为一种更高效和更客观的天文方法和手段。20世纪上半叶，发明了由三合透镜甚至四合透镜组成的具有像*差*较小，视场可达几十平方度的天体照相仪。在变星巡天、*小行星*和*彗星*搜索、物端棱镜光谱分类等领域都曾作出过重要贡献。

20世纪30年代发明，并从40年代起迅速推广和普及的施密特望远镜问世后，立即显现出经典天体照相仪无法与之比拟的优越性。首先，采用施密特天文光学原理的望远镜主镜是反光镜，经过特殊镀膜后，能够有效反射入射的天体光辐射的80%以上。然而，主镜由三块或四块透镜的组合体却会阻隔和散射掉入射光的70%～80%，极大地降低了效率。其次，虽然二者都是照相机，但施密特光学适用于可获取更多天体物理信息的国际多色测光系统，如UBV、UBVRI（见天体测光）等；但经典天体照相仪受主镜的玻璃元件的限制，至多只能实现照相和仿视双色测光系统。结果曾经作为照相巡天和照相测光的天体照相仪逐渐全面地为施密特望远镜取代。

20世纪80年代起，天文实测中开始了以数字化的电荷耦合器件（CCD）作为天体辐射接收器取代照相底片的进程。众所周知，照相乳胶的光量子效率只有2%～5%，而且感光反应的线性度很差，这是作为测光工具的大缺点。与之相反，具有线性反应的CCD器件的光量子效率却能高达80%以上。结果照相底片连同照相方法都淡出天文观测的历史舞台。

Tiantong Si

天童寺 Tiantong Temple 中国佛教禅宗寺院。位于浙江宁波鄞州区东太白山麓。晋永康元年（300）僧义兴来此结茅舍。唐开元二十年（732），僧法璿始建，称古天童寺。其址今已废。至德二载（757），僧宗弼另建新寺，即今天童寺址。乾元二年（759）名为天童玲珑寺。北宋景德四年（1007），赐名景德禅寺。明洪武二十五年（1392），册名天童寺。现存建筑为清代重建。1978年全面整修。寺院规模宏大，建筑巍峨，群山环绕，清幽静穆。寺内主要有万工池、七塔苑、天王殿、佛殿、法堂、藏经楼、罗汉堂、钟楼、御书楼、御碑亭等。佛殿高18.9米，重檐琉璃顶，殿中三世佛坐像三尊，高9.38米。南宋以后，天童寺名僧辈出。僧人正觉住持天童寺约30年，倡导“默照禅”，著有《宏智禅师广录》9卷行世。乾道四年（1168）日僧荣西在此学禅。嘉定十六年（1223）日僧道元从寺中名僧如净求法，归国后，创立日本曹洞宗，迄今不衰，并尊天童寺为其祖庭。

tianwang buxindan

天王补心丹 tianwang buxin mini-pills 具有补心安神、滋阴清热作用的中医方剂。治疗心阴血亏、心神不宁所致心悸少寐、虚烦神疲、梦遗健忘、口舌生疮等症。来源于《校注妇人良方》。以其补心安神的功效而得名。方名冠以“天王”，系托名本方传自道教权威人物邓天王，以示珍贵灵验。

主治病证 忧愁思虑太过，暗耗阴血，心神失养，虚火内扰，以致心悸少寐，虚烦神疲，梦遗健忘，口舌生疮，大便干结，手足心热，舌红少苔，脉细而数等。西医诊断为神经衰弱、精神分裂症、心律失常、甲状腺机能亢进、贫血、心脏神经官能症、复发性口腔溃疡等，中医辨证属心阴血亏、心神不宁者，均可应用此方。

组成及用法 生地黄120克，当归、五味子、麦冬、天门冬、柏子仁、炒酸枣仁各30克，人参、茯苓、玄参、丹参、桔梗、远志各15克。共为细末，炼蜜为小丸，用朱砂水飞9～15克为衣，每服6～9克，温开水送下或用桂圆肉煎汤送服。亦可改为汤剂，方中各药饮片用量按原方比例酌减，水煎服。脾胃虚弱，胃纳欠佳，大便不实者慎用。方中所含朱砂为汞的硫化物，故不宜长期服用。

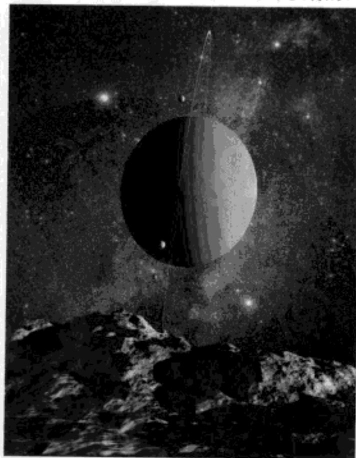
Tianwangxing

天王星 Uranus 太阳系八大行星之一。1781年，由旅英德国天文学家F.W.赫歇耳巡天观测时发现。天文界按以古代神话人物命名行星的传统称为“Uranus”，意为“天王之神”。中国天文学家取其译名为天王星。亮度5.7～5.9视星等，用小型望远镜可见，最亮时达5.5视星等（见星等），肉眼勉强得见。天王星是第一个用望远镜发现的大行星，将太阳系的领域从直径约20个天文单位（AU）扩大到近40AU。

公转和自转 天王星与太阳之间平均距离约为19AU。天王星的轨道偏心率e约为0.05，与太阳距离的变化幅度是：近日距18.28AU，远日距20.09AU。公转轨道和黄道的夹角0.77°，在四个类木行星（木星、土星、天王星和海王星）中是最小的一个。平均轨道速度6.83千米/秒，仅及木星运行速度的一半。公转一周需时83.75个地球年，自发现以来只过了2.6个天王星年。自转周期17小时14分钟，是四个类木行星中速率最慢的一个。天王星的赤道面和公转轨道面的倾角97.92°，它与黄赤倾角177.4°的金星逆向自转不同，而是侧向自转，在八大行星中是独一无二的，形成另类的昼夜交替和季节变化。由于自转轴贴近公转轨道，天王星公转一周期间，每隔约21个地球年自转轴就从和公转轨道一顺变成沿轨道面转个90°，再过约21个地球年又变成一顺。太阳就这样轮流照射它的北极、赤道、南极和赤道。每一天王星昼和每一天王星夜都要历经近42个地球年才交替变换一次。太阳照射的极区，日不落，无黑夜，是夏季；而背向太阳的极区，日不升，永黑夜，是冬季。只在赤道附近南北纬度8°的区间地带才有昼夜变化。

理化状况 天王星赤道半径25 559千米，约为地球的4倍，比海王星（24 760千米）略大。整体近似球状，椭率为0.023，远比明显扁椭的木星和土星的椭率（0.062和0.098）小。体积约为地球的47倍。按大小在四个类木行星中排第三。平均密度1.27克/厘米^3，比海王星的（1.64克/厘米^3）小。质量比体积大些的海王星的小，约为地球的15倍。质量是类木行星中最小的一个。气压1帕处的表面重力加速度8.86米/秒^2，赤道带逃逸速度21.3千米/秒。反照率为0.57，是类木行星中最大的。大气的主要组成是氢（83%）、氦（15%）、甲烷（2%）等。大气上层接受的太阳热量相当地球的0.27%，气温−200～−210℃。估计内部结构分三层，最内是岩核，中间是冰层，上面是分子氢层，最外是大气。

天王星环 1977年3月10日，地球上得见一次天王星掩星的较为罕见的天象。当时，天上有柯伊伯机载天文台（KAO），地上有包括中国科学院国家天文台兴隆观测站在内的一些天文台，用光学−红外望远镜进行了观测。掩星的实测资料显示，天王星有一个由多条环带组成的环系，这是继近400年前证实土星有光环之后，发现的第二个有环系的行星。1986年，“旅行者”2号行星际探测器在飞掠天王星时，拍摄到天王星环系的近景图像，环带共有10条，大多数为1～10千米宽的窄带，由厘米级和十厘米级的岩石组成，反照率很低，约为0.02，多呈暗黑色。内环的内侧到天王星中心的距离约为1.6个天王星半径，外环的外侧距中心约2.0个天王星半径。环系的总宽约1 000千米。由于环系沿天王星赤道面伸展，在天王星绕日运行时也同样从与轨道面一顺，变成与之垂直，又变成一顺，再变回垂直。这一景观也是太阳系中仅有的。



从天王星卫星上看天王星
（喻京川太空美术画）

天王星卫星 至2006年中，已发现天王星卫星27个。1787年，赫歇耳在他发现天王星6年之后，检测到两个天王星卫星，即天卫三和天卫四。到1851年，英国天文学家W.拉塞尔又观测到天卫一和天卫二。又过了近百年，G.P.柯伊伯于1948年发现了天卫五。前四个天卫直径在1 100～1 600千米，相当**月球**直径的30%～45%，第五个直径480千米，它们都是大型卫星。1986年“旅行者”2号考察天王星时，探测到10个前所未见的新卫星。此后，地基大型光学望远镜和**哈勃空间望远镜**又检测到6个。天卫六到天卫二十七都是直径只有几十千米的小卫星。天卫大多沿近圆轨道在天王星赤道面近处绕转。当随同天王星绕日运行时，天卫也有和环系类似的表现，即在一个天王星年内，天卫轨道从与天王星公转轨道面一顺，变成与之垂直，又变成一顺，再又与之垂直（见图）。

空间探测 迄今只有“旅行者”2号于1986年进行过近距考察。测定天王星的大气组成、温度和压力，首次取得环系图像，发现一批新卫星，测量磁轴倾角、磁场强度和磁层特征，并修订了有关行星质量、自转周期等基本参数。

Tianwangxing weixing

天王星卫星 Uranian satellite **天王星**的卫星。见**天王星**。

tianwen changshu

天文常数 astronomical constants 用于编算天文年历和计算天体位置的一组常数。包括与地球大小和形状有关的赤道半径和扁率，与地球质量和内部结构相联系的引力常数和章动常数，与地球轨道运动和自转有关的**天文单位**和**黄赤交角**，以及**太阳**、**月球**和**行星**质量等物理参数，统称为天文常数。它们综合地表示出地球以及**太阳系**其他天体的力学特性和运动规律。这些常数是使用天文、物理或大地测量学的测量方法直接或间接测定的，特别是20世纪80年代以来发展的各种空间技术也已应用于天文常数的测定。天文常数主要由定义常数、基础常数、导出常数以及行星质量四部分组成。各个常数的数值并不是完全独立的。根据**天体力学**的理论，某些常数之间应该满足一定的数学关系式。这样在选定各个常数值时，除应考虑它们的观测精度外，还要考虑它们之间的理论关系。正因为如此，天文常数系统中的各个常数值不一定都是当时最精确的测定值。天文常数系统的建立和修改，一般都经过国际会议讨论通过，并且规定各国的天文工作者在统一的时间内共同使用。已先后建立了三个天文常数系统：纽康天文常数系统、IAU1964天文常数系统和IAU1976天文常数系统。观测技术的发展使天文常数的测定

国际天文学联合会(IAU)1976年天文常数采用值和2000年天文常数的最佳估计值

常数名称	IAU1976年天文常数采用值	IAU2000年天文常数的最佳估计值
	定义常数	
高斯引力常数	k=0.017 202 098 95	k=0.017 202 098 95
光速	c=299 792 458ms^{-1}	c=299 792 458ms^{-1}
L_G	L_G=6.969 290 134×10^{-10}	L_G=6.969 290 134×10^{-10}
	基础常数	
L_c	L_c=1.480 826 867 4×10^{-8}	L_c=1.480 826 867 4×10^{-8}
光行时	τ_A=499.004 782s	τ_A=499.004 786 39s
地球赤道半径	a_e=6 378 140m	a_e=6 378 136.6m
地球的力学形状因子	J_2=0.001 082 63	J_2=0.001 082 626 7
地心引力常数	GE=3.986 005×10^{14}m^{3}s^{-2}	GE=3.986 004 418×10^{14}m^{3}s^{-2}
引力常数	G=6.672×10^{-11}m^{3}kg^{-1}s^{-2}	G=6.673×10^{-11}m^{3}kg^{-1}s^{-2}
黄经总岁差	P=5 029″.096 6/cy	P=5 028″.78/cy
黄赤交角	ε=23° 26′ 21″.448	ε=23° 26′ 21″.405 6
地球自转角速度	ω=7.292 115×10^{-5}rads^{-1}	ω=7.292 115 0×10^{-5}rads^{-1}
大地水准面的重力势	W_0=6.263 685 60×10^{7}m^{2}s^{-2}	W_0=6.263 685 561×10^{7}m^{2}s^{-2}
	导出常数	
章动常数	N=9″.202 5	
天文单位	A=1.495 978 70×10^{11}m	
太阳视差	$\pi_\odot$=8″.794 148	
光行差常数	k=20″.495 52	
地球扁率因子	f=1/298.257	f=1/298.256 42
日心引力常数	GS=1.327 124 38×10^{20}m^{3}s^{-2}	
月地质量比	μ=0.012 300 02	μ=0.012 300 034 5
日地质量比	S/E=332 946.0	
太阳与地月质量比	$(S/E)/(1+\mu)$=328 900.5	
太阳质量	S=1.989 1×10^{30}kg	
	行星质量系统	
行量质量（太阳与行星的质量比）		
水星	6 023 600	6 023 600
金星	408 523.5	
地球＋月球	328 900.5	408 523.71
火星	3 098 710	3 098 708
木星	1 047.355	1 047.348 6
土星	3 498.5	3 497.898
天王星	22 869	22 902.98
海王星	1 931 4	19 412.24

表中P,ε,N对应于历元J2000。

值更加精确，但是天文常数涉及对过去观测的重新归算，工作量庞大，一旦变更，对各应用部门影响甚大。天文常数系统一般需要10～20年才能改变，在1994年国际天文学联合会（IAU）天文规范工作组提出了最佳估计值的概念，并于1994年和2000年两次公布了天文常数的最佳估计值（见表）。另外，美国喷气推进实验室编制行星历表OE405以及国际地球自转和参考系服务的IERS(2000)规范中对某些天文常数采用了新的测定值。

tianwen dadi celiangxue

天文大地测量学 celestial geodesy 研究用几何方法测定地球形状和大小以及地面点几何位置的学科。见**几何大地测量学**。

tianwen danwei

天文单位 astronomical unit 天文常数之一。为导出常数。天文学中测量距离，特别是**太阳系**内天体之间距离的基本单位，以AU（或A）表示。天文单位是指在没有大行星摄动作用下，从地月系质心到太阳的平均距离。天文单位也可如下定义：当公转周期为$2\pi/k$日时，一个假想的、质量为零的无摄动行星绕太阳运动的椭圆轨道半长径等于一个天文单位，其中高斯引力常数k=0.017 202 098 95。20世纪60年代以前，天文单位是根据测定太阳视差$\pi_\odot$推导出来的。20世纪60年代起，

行星雷达测距取得了精确的结果。天文单位可根据光速c和天文单位距离的光行时τ_A来导出。IAU1976天文常数系统中使用的天文单位数值为1AU =149 597 870千米。

tianwen daohang

天文导航 celestial navigation 根据天体来测定飞行器位置和航向的航行技术。天文导航是自主式系统，不需要地面设备，不受电磁场的干扰，不向外辐射电磁波，隐蔽性好，定向、定位精度高，定位误差与时间无关。航空天文导航跟踪的天体主要是亮度较强的恒星。航天中则要用到亮度较弱的恒星或其他天体。

天文导航分为单星导航、双星导航和三星导航。双星导航定位精度高，在选择星对时，两颗星体的方位角差越接近90°，定位精度越高。三星导航常利用第三颗星的测量来检查前两次测量的可靠性，在航天中，则用来确定航天器在三维空间中的位置。

天文导航经常与惯性导航、多普勒导航系统组成组合导航系统。适用于大型高空远程飞机和战略导弹的导航。低空飞行因受能见度的限制较少采用天文导航，但高空远程轰炸机、运输机和侦察机作跨越海洋、通过极地、沙漠上空的飞行，天文导航则很适用。特别适用于机动发射的导弹。星体跟踪器通过扫描对星体进行搜索，搜索到星体之后立即转入跟踪状态，同时测出星体的高度角和方位角，在航天器上得到更广泛的应用。

tianwen diqiu donglixue

天文地球动力学 astro-geodynamics 用天文手段测定和研究地球各种运动状态及其力学机制的学科。研究的运动是地球整体的自转和公转运动，以及地球各圈层（大气圈、水圈、地壳、地幔和地核）的物质运动。所涉及的力学机制是地球自转变化的机理以及它与地球各圈层物质运动变化的相互作用与成因机理。其天文观测手段，除了传统的天体测量外，主要是20世纪60年代后期以来不断涌现的空间测地技术，包括人造卫星激光测距、甚长基线干涉测量、全球定位系统和卫星测高技术等。这些技术手段已能以厘米甚至毫米级的精度测定地面点的位置，以毫米/年的精度测定地壳和海平面变化，以0.1毫角秒和几十微秒的精度测定地球定向参数，时间分辨率已达到小时的量级，可观测到地球各圈层动力学效应对地球自转变化的影响。这些动力学效应，既反映了地球的局部物质运动（如大气、海洋和地壳运动），又与地球深部的物理性质与运动密切相关。另外，地球定向参数的变化又成为地球动力学的重要约束依据。空间技术以更高的精度和时空分辨率监测大气、地下水的变化，冰冠融化、海平面升降、地壳运动等自然现象，使得深入研究这些物质运动成为可能。板块和地壳运动是在地球内力和外力作用下地壳所处的运动状态，板块运动、地壳形变和冰期后地壳回弹是地壳运动的主体，板块运动是山脉隆起、岛弧和海沟形成的直接原因。测量板块运动的传统方法主要由几百万年平均的地质和地球物理资料测定，而空间技术使高精度测量地壳形变与冰期后地壳回弹成为可能，也使测定以几年至几十年内平均的现今的板块运动成为可能，进而有可能发现地壳运动的非线性时变细节，以及探索地震、火山喷发等的成因过程。因此，天文地球动力学是天文学与地球科学相互交叉、相互渗透的新兴学科，它为地球科学提供了更精确的动力学过程的约束条件和理论模型的检验方法，也为天文学提出了许多新的研究课题（如广义相对论效应的考虑）。它也对地面观测站和空间目标的精确定位，对减灾、防灾提供重要信息。主要研究课题有：①地球整体及各圈层运动的高精度监测。利用高精度、高时空分辨率的空间和地面技术测定地球定向参数，监测地壳、大气、海洋等物质运动，以及建立为监测这些运动所需的各种空间技术观测模型和空间飞行器精密定轨的力学模型等。②天球和地球参考系的定义、实现和维持。包括：相对论框架下的参考系的定义；运动学和动力学天球参考架的建立和维持；地球参考架的实现和维持；地球质心运动的监测；各种参考架的连接和转换；天文常数及岁差和章动的测定。③地球重力场及其时变性的测定与研究。综合空间和地面重力观测确定地球重力场及其时变性的理论和方法，建立高精度的地球重力场，研究地球重力场的时变性与地球大气、地表水和海洋质量的变迁、冰期后地壳回弹、地球质心变化、地球自转变化等的关系。④地球自转变化及其与地球各圈层物质运动的关系与机理的探讨。鉴于空间测地结果，建立起更接近于实际的地球自转理论，这对研究地球自转速度和极移变化与大气、海洋、地壳、地幔和地核运动的相互作用过程，地球自转各种时间尺度变化的激发机制大有助益。⑤天文方法用于自然灾害的预测。研究地球自转速率变化与地震活动韵律的关系、天文测时测纬仪器铅垂线变化、日长年际变化与厄尔尼诺现象的关系、地球的宇宙环境与气候变化的关系等，能提供有关自然灾害的预测信息。⑥数据处理和数学模式的研究和应用。针对本学科涉及的观测资料种类多、信息量丰富的特点，可用于研究强噪声中检测弱信号的方法，高分辨率的频谱分析，观测数据的最佳拟合和数学模型的确定。这要涉及多种资料综合处理、海量参数估计的稳定及高精度的大型软件系统的建立和实施。

tianwen fuhao

天文符号 astronomical symbols 在天文书刊、星图和星表中对某些天体和天象，以及黄道十二宫常用专门天文符号表示。这些天文符号中的大多数历史悠久，由中世纪的星占学流传至今。

一、天体

太阳	☉	月球	☾	水星	☿
金星	♀	地球	⊕，♁	火星	♂
木星	♃	土星	♄	天王星	♅，⛢
海王星	♆	冥王星	♇	彗星	☄
恒星	★，☆	双星	-◐-	变星	◉
星云	⫽	星团	⁙	星系	◎

二、天象

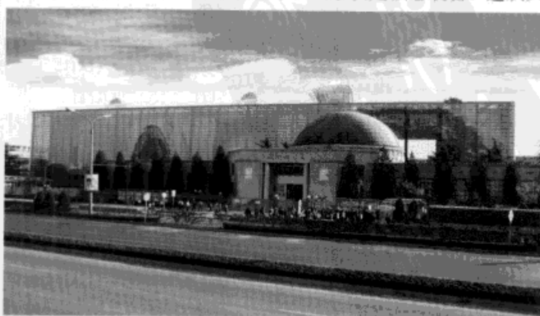
白羊宫	♈	金牛宫	♉	双子宫	♊
巨蟹宫	♋	狮子宫	♌	室女宫	♍
天秤宫	♎	天蝎宫	♏	人马宫	♐
摩羯宫	♑	宝瓶宫	♒	双鱼宫	♓

三、黄道十二宫

新月	●	上弦	◐	满月	○
下弦	◑	合	☌	方照	□
冲	☍	升交点	☊	降交点	☋
春分点	♈				

tianwenguan

天文馆 planetarium 以传播天文知识为主的科学普及机构。通过天文图片、模型、教具的展览，天文讲座和培训，天体和天象观察，天文书刊的编辑和宣传，以及天象仪的天文节目表演等多种形式进行宇宙科学知识的普及。在世界各国的天文馆的科学设施中，天象仪是核心装备。这从天



北京天文馆

文馆和天象仪的外文名称是同一词，均为"planetarium"即可看出。所以，观看内容丰富多彩、主题不断更新的天象演示从来都是天文馆最具吸引力的活动项目。

北京天文馆建立于1957年，由东区和西区两部分组成。东区是设在建国门外的明清两代的钦天监原址的古观象台；西区是设在西直门外的以天象厅为主要建筑物的天文馆（见图）。如今，上海、天津、深圳等大城市也都兴建了设有新型天象仪的天文馆或科技馆。

tianwen guangxue

天文光学 astronomical optics 涉及天文望远镜及其他天文仪器的光学系统中的成像原理、像差优化、元件工艺等的边缘学科。见**天文光学中的像差**。

tianwen guangxue zhong de xiangcha

天文光学中的像差 astronomical optics, aberrations in 天文光学系统中的实际成像和理想成像二者状态的差别称为像差。形成像差的原理如图1所示。

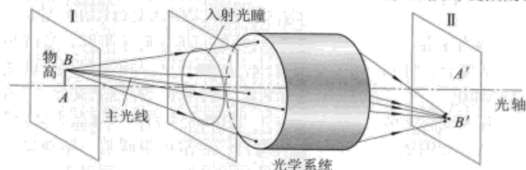


图1 像差的原理

由物平面 I 上B点发出的光线，经过光学系统后，在焦平面 II 上聚焦，但不会聚成一点。此外，在 II 上的像高也与物高不成一定比例，结果是像的几何形状失真。

单色的天体光形成的像差计有**球差**、**彗差**、**场曲**、**像散**和**畸变**共五种（图2）。

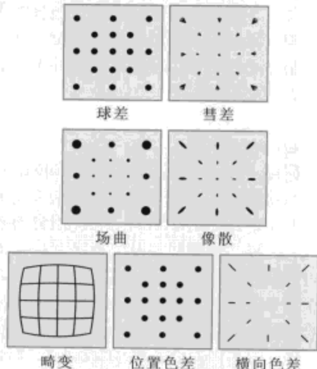


图2 七种像差的表现形式

球差是与物高无关而与望远镜通光口径3次方成正比的像差。彗差是与物高1次方成正比，与通光口径2次方成正比的像差。场曲和像散都是与物高2次方成正比，与通光口径1次方成正比的像差。若仅有场曲，则所有物平面上的点都有相应的像点，但分布在一个球面上；若仅有像散，则光轴外物点的光聚焦成二条焦线，光束在其中点形成最小的弥散斑。畸变是与物高三次方成正比的像差，像的形状与物不相似。

不同波长的天体光通过光学系统后，会聚在不同的焦点上的现象称为**色差**。其中与物高无关者为位置色差，与物高1次方成正比者为横向色差。色差只出现在光学系统中有透射元件的折射望远镜和折反射望远镜中，没有透射元件的反射望远镜不产生色差。

tianwen hanghai

天文航海 celestial navigation 在海上观测天体确定船位的方法、技术。又称天文导航、天文领航。

中国很早就运用天文导航。西汉《淮南子·齐俗训》：乘舟"不知东西"时，"见斗极则寤"(寤为醒，意清晰)。东晋《佛国记》：海中"不知东西，唯望日月星辰而进"。北宋《萍洲可谈》：舟师"夜则观星，昼则观日，阴晦观指南针"。明《武备志》所载《过洋牵星图》是一幅天文导航图。

欧洲14世纪及其以前仅在白昼顺风沿岸航行。15世纪在远航中始用北极星、太阳导航。18世纪六分仪、天文钟问世，精度大大提高。1837年美国船长T.H.萨姆纳发现天文船位线（又称萨姆纳线），从此能较方便地同时测定海船的经度、纬度位置，奠定了近代天文航海的基础。第二次世界大战后，自动化导航，尤是卫星导航系统、雷达导航系统的发明和运用，天文航海进入到了现代阶段。

tianwen lishu

天文历书 astronomical chronicle 按照一定历法编排年、月、日并刊载有关数据的书。中国现今使用的历书一般包括公历和旧历的月份、日期，干支纪年，星期，二十四节气，传统节日，月木目，日月食重要纪念日以及某些科学文化常识等。

tianwen nianli

天文年历 astronomical ephemeris 按年度出版，反映本年内主要天体的运动规律和出现的天象，并载有天文观测和大地测量所需的多种基本天文数据的专门历书。此外，还有航海天文年历、航空天文年历、小行星冲日历表等专用天文历书以及指导天文爱好者观测的天文普及年历。

天文年历通常刊载：**太阳**、**月球**、**大行星**和亮基本**恒星**在当年内不同时刻的精确位置；**日食**、**月食**、行星凌日、月掩星、月相、行星动态、周期彗星、流星雨、日月出没、晨昏蒙影等天象的预报；用于不同天球坐标间换算的必要数据，如岁差、章动、光行差等。有的还附加某些天体物理观测历表、天然卫星历表等。

国际上最早的天文年历是1679年法国编制的《时间和天体运动的知识》。随后逐年出版的有1767年的《英国天文年历》、1776年的《德国天文年历》以及1855年的《美国天文年历》。中国编纂历书已有悠久历史，现存世的有清代的《七政缠度经纬历》。中华人民共和国建立后，从1950年至今，每年编制和出版《中国天文年历》。自1977年起还逐年出版《天文普及年历》。

tianwen shujuku

天文数据库 astronomical database 现代天文学的飞跃发展，促使各个辐射波段的**星表**、天体表和辐射源表的种类和数量激增。20世纪70年代以来，一些天文台和天文机构相继组建了天文数据库。如由国际天文学联合会资助的斯特拉斯堡"恒星数据中心"(CSD)。80年代后，新编的星表除传统的印刷文本外，还制成磁带或光碟版本，同时，许多天文数据库更竞相网络化。如"恒星数据中心"的"天文黄页"(http://cdsweb.u-strasbg.fr/ ~ heck/spages.htm)、"美国空间科学数据中心"(http://nssdc.gsfc.nasa.gav)。

tianwentai

天文台 observatory 从事天文观测和天文研究的机构。曾称观象台。拥有多种类型和用于不同波段的**天文望远镜**，以及测量、分析、处理和运算观测数据和天象资料的仪器和装置。主持或负责编制历书和历表、**星表**和**星图**。提供日月交食、掩星和凌日、**彗星**出没、**太阳活动**等常规天象和特殊天象的预报和服务。从事探索天体和宇宙的规律和本原，揭示天体、天象和宇宙的奥秘。

简史 公元前2600年，古代埃及已建


图1 帕洛马山天文台

有天文台。公元2000年前，巴比伦也已有了天文台。中世纪的阿拉伯和欧洲的天文台多备有观测行星和恒星在天球上的位置和方位变化的量角装置。1609年发明天文望远镜之后，欧洲陆续建立用望远镜观星的天文台。1667年，法国建立巴黎天文台，它是天文学史上第一座现代意义的天文台。1675年，英国成立格林尼治天文台。1897年，美国叶凯士天文台装备口径1米的折射望远镜，迄今仍是此种类型望远镜的最大者。20世纪之后，许多国家相继建设适应天体物理观测的反射望远镜的天文台，其中拥有最大型和最先进仪器设备的是美国威尔逊山和帕洛马山天文台（图1）。那里于1908年建成世界上第一座太阳塔；1918年建成口径2.5米反射望远镜，在随后的30年间，一直是世界最大的；1948年，又落成口径5米的巨型反射望远镜。20世纪下半叶，为了更好地开拓南天星空，地处北半球的许多国家先后在智利、夏威夷等地的海拔高、晴夜多的宜于天文观测的台址建设备有大型光学－近红外望远镜的天文台，如欧洲南方天文台（ESO）（图2）、莫纳克亚天文台（MKO）。20世纪60年代以来，随着射电天文技术的成熟，兴建了一批大型射电天文台，其中有直径100米可动抛物面单天线的德国埃费尔斯贝格天文台、直径304米固定球面单天线的美国阿雷西博天文台、由27架口径25米的抛物面天线组成甚大阵（VLA）的美国国家射电天文台。地基天文台中，除用于教学、科普以及专用的天文台外，全世界已有从事科研的光学天文台约400个，射电天文台近100个，太阳观测台约50个。

中国古代观测天象的场所名为灵台。《诗经·大雅》云："经始灵台，经之营之。庶民攻之，不日成之。"可知至少2500年以前已有天文台。河南登封始建于唐代的周公观景台遗址（图3）和元代郭守敬创建的观星台是世界上现存的最古的天文遗址。北京古观象台（1279）是始建于元代的司天台遗址。中国科学院下属的天文台现有国家天文台、紫金山天文台、上海天文台、云南天文台等。

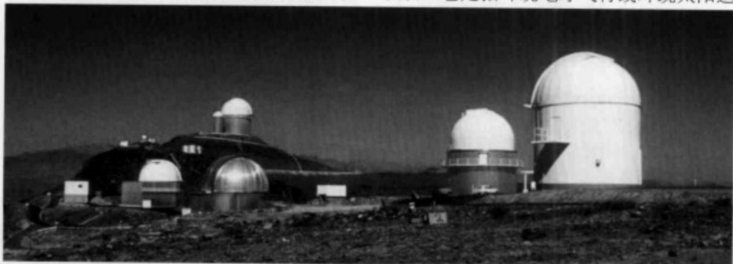

图3　河南登封周公观景台遗址

分类　根据天文台所侧重的分支学科，除综合性天文台外，还有专科型的天体物理台、天体测量台、太阳观测台等。按照探测天体的不同波段，又有光学天文台和射电天文台之别。根据天文台台址所处的地基环境，从20世纪下半叶，有了地基天文台和空间天文台之分。在以太空为搭载观测仪器的场所中，还可细分为卫星载运并环绕地球飞行的轨道天文台，飞机运载在大气高层观测的机载天文台，气球运载在高空探测的球载天文台等。

天体物理台　以天体物理为主业，主要设备适应天体物理科研的天文台。往日的综合性天文台多日益天体物理化。

太阳观测台　太阳是地基天文台上唯一只能在白日进行观测的天体。太阳更是唯一作为强光源的恒星，所以太阳观测仪器一般都不能和夜间观测星系、星云和恒星等暗弱天体的望远镜、辐射接收和分析的装置共用，通常都是太阳专用设备。此外，太阳观测对台址的天文气候最主要的要求是白日视宁度的优异，即白日的大气湍动要小而稳定。正因为与主要要求晴夜多、夜间视宁度好的天文台台址选取侧重点的不同，世界上不少太阳观测另行设址，建立白日观天的太阳观测台，如美国国家天文台的台址为海拔2 120米的基特峰高山，而国家太阳观测台则在大熊湖地区。又如，中国科学院国家天文台的光学观测台设在兴隆山区，太阳观测台则选在怀柔水库畔。

20世纪60～70年代发展了轨道太阳观测台。它是指环绕地球飞行或环绕太阳运行，载有探测太阳、太阳风或太阳活动的望远镜或其他类型仪器的飞行器，或指1962～1975年发射"轨道太阳观测台"（OSO）系列共8个空间天文台。


图2　欧洲南方天文台

光学天文台　直到20世纪40年代，天文学家探索和了解天体与宇宙的唯一手段及途径是通过地球大气的光学窗口，在光学波段的观察、测量和研究，所以天文学就是光学天文学的同义语。当射电窗口开启以及空间时代到来后，为了区别新兴的射电、轨道、高能等非光学波段的天文台才将经典的天文台冠以光学天文台之名。

射电天文台　以射电天文为主业的天文台。射电天文观测对台址选择的主要条件是要求没有电磁波污染的宁静环境。此外，对光波视宁度虽然没有苛刻要求，但要有视野开阔而平坦的场地，特别是拥有由多面分立的天线组成的天线阵则更必须具备大面积平地。所以，现有的地基射电天文台通常都不和光学天文台设在一处。

地基天文台　20世纪下半叶，空间科学兴起之后，出现了在"天文台"一词之前冠以"地基"，以区别"空间天文台"、"月基天文台"、"机载天文台"、"球载天文台"等新型天文台。通常在强调某一座或某一类天文台是建设在地球上的情况下才加上"地基"二字。

空间天文台　运载天文望远镜或其他天文观测仪器的飞行器的统称，如环地轨道卫星、环月轨道卫星、环日轨道卫星、行星际飞船、飞机、气球、火箭等，以区别于传统的地基天文台。

轨道天文台　环绕地球以近圆或椭圆轨道飞行、载有天文望远镜或其他类型天文观测仪器的飞行器。或专指1966～1972年发射的OAO－1、OAO－2和OAO－3等四个空间天文台。

tianwen wangzhan

天文网站　astronomy network　20世纪90年代兴起的天文网站为世界范围的天文知识、天文信息、天文资料、天文成就等的获取、传播、流通和普及提供了前所未有的可能和便捷。现有的知名天文网站列举如下：专业组织和机构——国际天文学联合会（IAU, http://www.iau.org），哈勃空间望远镜（HST, http://hubble.stsci.edu），哈佛大学天体物理中心（http://cfa-www.harvard.edu），欧南台（ESO, http://www.eso.org），美国国家航空航天局（NASA, http://www.nasa.gov）；业余组织和机构——月球和行星观测者协会（http://www.lpl.arizona.

edu/alpo)，国际流星组织（http://www.imo.net），美国变星观测者协会（AAVSO, http://www.aavso.org）；观测资料和数据——太阳和太阳风层观测台（SOHO, http://sohowww.nascom.nasa.gov），天上股份有限公司（http://www.heaven-above.com）；天文数据库——国家空间科学数据中心（http://www.nssdc.gsfc.nasa.gov），天文黄页（http://cdsweb.u-strasbg.fr/ ~ heck/spages.htm）；天文期刊——《天空和望远镜》(http://www.skypub.com)；天文软件——《天图》(http://www.skymap.com)，《红移》(http://www.redshift.maris.com/index.php4)；网上星图——星空观测者星图（http://www.outer-body.com/stargazer）；天文信息——《太空》(http://www.space.com)；天文图片——每日天文一图（http://antwrp.gsfc.nasa.gov./apod），NGC和IC图像大全（http:/www.ngcic.com/dss/dss-images.htm），HST最佳图片（http://www.seds.org/hst/hst.html）。

tianwen wangyuanjing

天文望远镜 astronomical telescope 用于天文观测的望远镜。从1609年意大利天文学家**伽利略**创制第一架天文望远镜以来，直到20世纪30年代建成第一架在无线电波段探测来自天体和宇宙的**射电望远镜**之前的400多年间，天文望远镜就是光学望远镜



帕洛马山天文台施密特望远镜

的同义语。现在按照成像原理天文望远镜分为折射望远镜、反射望远镜和折反射望远镜共三类；按照探测天体辐射的不同波段则分为光学、射电、红外、紫外、X射线和γ射线望远镜。

tianwen weixing

天文卫星 astronomical satellite 对宇宙天体和其他空间物质进行科学观测的**人造地球卫星**（图1）。天文卫星在离开地面几百千米或更高的轨道上运行，因为没有大气的阻挡，卫星上所载的仪器能接收到来自天体的从无线电波段到红外波段、可见光波段、紫外波段直到X射线波段和γ射线波段的电磁辐射。天文卫星的观测推动了太阳物理、恒星和星系物理的迅速发展，并且促进了一门新型的分支学科——空间天文学的形成。

第一颗天文卫星是美国在1960年发射的“太阳辐射监测卫星”，它测到了太阳的紫外线和X射线通量。从1962年开始，美国又发射了专门观测太阳的“轨道太阳观测台”(OSO)卫星系列。1968年和1972年发射的“轨道天文台”(OAO)卫星是最早的专门用于紫外天文观测的卫星（图2）。

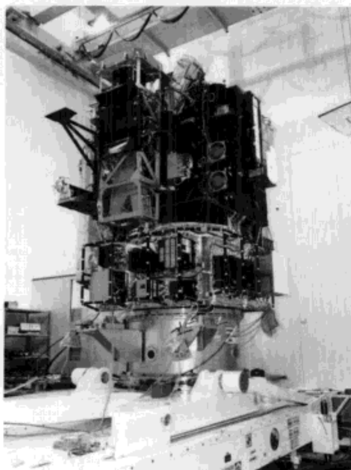


图1　天文卫星

1970年发射的“小型天文卫星”1号（SAS-1），是第一颗X射线观测卫星，取得了重要成果，使发现的X射线源增到161个。第一颗专门用于γ射线天文观测的卫星是1972年发射的“小型天文卫星”2号（SAS-2）。1983年初发射了第一颗红外天文卫星（IRAS）。1990年4月美国的**哈勃空间望远镜**送入太空。除美国外，世界各国也发射了多颗天文卫星。

分类　按观测目标的不同，天文卫星分为以观测太阳为主的太阳观测卫星和以探测太阳系以外的天体为主的非太阳探测天文卫星。也可按所载科学仪器的主要观测波段来分类，如红外天文卫星、紫外天文卫星、X射线天文卫星和γ射线天文卫星等。

轨道　天文卫星的轨道多数为圆形或近圆形，高度为数百千米，但一般不低于400千米。这是因为太阳系以外的天体离地球极远，增加轨道高度并不能缩短距离和改善观测能力；轨道太低时大气密度增加，卫星难以维持长时期运行。

控制　天文卫星必须在广阔的宇宙空间找到所观测的特定天体，并把观测仪器指向这个天体。这就要求卫星具有极为精确的定向能力和高的姿态控制精度。已经发射的天文卫星的定向和控制精度已达到角分或角秒的数量级，比一些卫星的定向精度高几十倍甚至上千倍。因此，天文卫星通常利用太阳和其他恒星位置作为定向

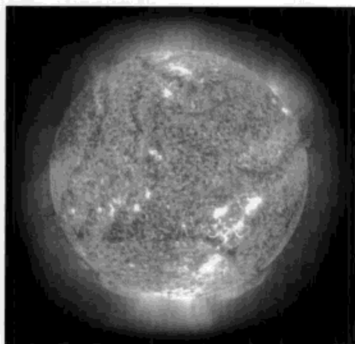


图2　天文卫星拍摄的太阳紫外照片

的参考基准。在卫星上装有星敏感器、星图仪等高精度的测量仪器，把测到的星图与标准星图进行比较，以确定和计算方向。

结构　天文卫星在结构上必须有很高的安装精度和结构稳定性。有些装有光学望远镜，结构热变形必须降低到最小才能保证观测精度。

观测仪器　天文卫星上装有各种复杂的科学观测仪器，如红外、紫外、X射线和可见光学望远镜等。天文卫星的观测数据输出量大，卫星控制复杂，需要使用卫星上电子计算机来进行信息处理和操作控制。

tianwenxue

天文学 astronomy 研究宇宙内所有天体和散布在其中的一切物质的组成、距离、运动、物理性质和结构的科学。翻开人类文明史的第一页，天文学就占有显著的地位。巴比伦的泥碑，埃及的金字塔，都是历史的见证。在中国殷商时代留下的甲骨文物里，有丰富的天文记录，表明在黄河流域，天文学的起源可以追溯到殷商以前更为古远的世代。几千年来，在人类社会文明的进程中，天文学的研究范畴和天文的概念都有很大的发展。本条不准备、也不可能概括天文学悠久的历史和丰富的内容（这是天文学所有条目的任务），而只是对它的特征、现状和趋向作一个概括性的描述。

研究对象和方法　天文学是一门古老的学科。它的研究对象是辽阔空间中的天体。几千年来，主要是通过接收天体投来的辐射，发现它们的存在，测量它们的位置，研究它们的结构，探索它们的运动和演化的规律，逐步扩展人类对广阔宇宙空间中物质世界的认识。

作为一颗**行星**，**地球**本身也是一个天体。但从学科的分野来说，“天”是相对于“地”的。地面上实验室里所熟悉的科学实验方法，很多不能搬到天文学领域，从这个意义上来说，天文学的实验方法是一种“被动”的方法。即是说只能靠观测（“观察”和“测量”）自然界业已发生的现象来收集

感性认识的素材。而不能像其他许多学科那样，“主动”地去影响或变革所研究的对象来布置自己的实验。观测是天文学实验方法的基本特点。不断地创造和改革观测手段，也就成为天文学家的一个致力不懈的课题。宇宙中的天体何止“恒河沙数”，而同类型的天体离观测位置愈远，观测愈显暗弱。因此，观测设备的功力愈益提高，观测暗弱目标的能力就愈益增强，观测视野就愈益深入到前所未能企及的天文领域，同时也就愈益扩展到遥远的空间深处。另一方面，浩瀚的宇宙空间，无时无刻都在演出着地面上很难进行或很难重复进行的各种天体物理实验，它在规模、内容和条件上，是地面实验室无法比拟的，这才使得天文工作者的被动观测得以长年地在地面上进行。

天文学和其他学科一样，在其发展中并不是孤立地前进，而是随时都同许多邻近学科互相借鉴，互相渗透的。它从应用光学、电子学以及各种工程技术中汲取养料，创造独特的观测手段。而天文观测手段的每一发展，又都会促进应用科学的进步。天文学借助于数学来分析天文观测结果和进行理论演算；反过来，由于天文学上的应用而发展起来的数学方法，又丰富了数学的内容。物理学各个分支以及力学、化学等的研究成果，是天文工作的理论基础；而天文学的各种发现以及天体的理论研究，又多次地反过来为物理学和其他有关学科开辟新的研究前沿。这说明各种学科之间的这种关系，也正是包括天文学在内的各门科学的共同特点。

天文学的发展对于人类的自然观发生重大的影响。N.哥白尼的日心学说（见天文学史）曾经使自然科学从神学中解放出来。I.康德和P.-S.拉普拉斯关于太阳系起源的星云学说，在18世纪形而上学的自然观上打开了第一个缺口。在当今的天文学前沿上，辩证法与形而上学、唯物主义与唯心主义的斗争，仍然在持续地进行。

天文学研究中的一个重大课题是各类天体的起源和演化。在所观测到的天体中，百万年的年龄算是很年轻的。太阳的年龄约为50亿年，是一个中年的恒星。但人类的文明史迄今不过几千年，而天文学家毕其一生也不过百岁，因此所能研究的天文现象，在天体的演化史中只相当于一刹那的过程。从“一刹那”的观测来探讨百亿年的演变，这是天文学研究的又一个特点。

天文学家虽然无法进行长达亿年的观测，但可观测到数以亿计的天体。一个天体的物理特征，除了反映出它的基本结构以外，还反映它所处的演化阶段。此外，天体的信息是通过辐射（比如光）传给观测者的。对于遥远的天体，光在旅途中要经历漫长的时间。如说对于离观测者一亿光年的天体，它的光要用一亿年才送到观测者的眼里。而观测者看到的则是它一亿年前的形象。这样所观测到的许许多多天体，展示的是时间上各不相同的“样本”。特别是现在所观测到的河外（银河系以外的）天体，代表的是从百万年直到上百亿年前的各种“样本”，包含着上百亿年的演化线索。因此，通过统计分类和理论探讨就可建立起天体演化的模型。

这样天文学是在极其“短暂”的千百年时间里，以基本上“被动”的观测方法，面向广阔无边的宇宙空间，探索各类天体在漫长时间历程中的存在和演变。它不断借鉴同代科学技术的精华，充实自己的实验设备和理论知识，同时也不断地以自己的成就丰富这个技术宝库。正是这样，天文学循着观测——理论——观测的发展途径，不断把人的视野伸展到宇宙的新的深处。

视野中的天文世界 现在我们环顾一下目前所认识的天文世界。

太阳和太阳系 太阳是太阳系的中心天体，占有太阳系总质量的99.86%。太阳系的其他成员：行星、小行星、彗星、流星，都绕着太阳旋转。

从天文学的角度看，地球贵在是一个适于生物存在和繁衍的行星。作为行星，地球只是太阳系的一个普通成员。它的直径约13 000千米，与太阳相距约1.5亿千米，每年绕太阳公转一周。它的物理结构和化学组成虽然都有自己的特点，但并不特殊。连地球在内，太阳系内已经知道的有八个行星，从离太阳最近的算起，依次为水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星（根据2006年颁布的《行星定义》，冥王星已被定为矮行星）。它们都沿着同一方向自西向东绕着太阳转动，轨道都是椭圆的。大多数行星的轨道，都大致在同一平面上。矮行星冥王星离太阳最远，轨道直径约120亿千米。但太阳系的疆界可能还要遥远得多。

除了水星和金星，太阳系的行星周围都有卫星。地球有一个卫星——月球，直径约3 480千米，在太阳系里算是一个大型卫星。截至现在，除了几颗尚待证实外，连月球在内，已经确知的卫星已超过160颗。

小行星是太阳系里较小的天体，截至2005年上半年已发现并正式编号的有10万多颗，其中最大的一颗——谷神星，直径约1 000千米。大部分小行星分布在火星和木星的轨道之间的主带中，小行星运动受到木星的强烈影响，表现出复杂的共振特性。

彗星也是太阳系中质量较小的天体。绝大多数彗星沿着非常扁的椭圆轨道绕日运行。它靠近太阳时显得十分明亮，而且拖着一条扫帚形的尾巴。

流星体是太阳系内更小的天体，大小从0.01毫米到10米不等。流星体是固态的，也绕太阳转动，但轨道千差万别。它们进入地球大气层时，由于速度很高，同地球大气的分子碰撞而发热、发光，形成明亮的光迹，划过长空，称为流星现象。绝大部分流星体在进入地球大气时化为气体，也有一些比较大的或特别大的，在大气中没有耗尽，落到地面上便是陨石。

太阳是地球上光和热的源泉。从天文学的观点来看，它还作为离地球最近的一颗恒星而占有特殊的地位。它在各类恒星中不算亮也不算暗，不算大也不算小。它的质量约为1.989×10^{30}千克，半径约为6.963×10^{5}千米。太阳的中心处在很高的压力下，温度约达16×10^{6}K。那里的高温高压条件导致热核聚变，每秒钟辐射的能量可供地球上按现在的耗能量使用1 000万年。能量的主要部分，需要辗转经历千万年的时间才能传到太阳表面，然后辐射到周围的空间中去。太阳由约71%的氢、27%的氦和2%的其他元素组成。表面温度约6 000K。作为太阳大气外层的日冕含有温度高达100～200万度的电子气体和高次电离原子。太阳外层大气以及太阳磁场，延伸到极其广阔的太阳系空间。

日面上经常出现的以黑子和磁场为标志的太阳活动，是宇宙电动力学现象的一个重要事例。这种活动趋于剧烈时便发生耀斑爆发事件，表现为各种波长电磁辐射的突增和“高”能量质点的抛射。这是天文世界中极为重要、极其复杂的能量聚集、存储、引发和释放过程的一个特写，尽管在恒星世界中这还属于一种较小规模的活动。

20世纪天体物理学的进展，已经能够较清楚地描绘出太阳（以及绝大部分恒星）的发生和发展的历程。大约在50亿年前，太阳的前身——银河系里的一团尘埃——气体云，由于引力收缩，在几亿年中聚集成为发光的“星前”天体，随即形成了太阳系的雏形。星前天体在继续收缩中使中心部分愈来愈热，当温度升至700万度以上时，便产生核聚变，也就是由四个氢原子核聚变为一个氦原子核的“氢燃烧”过程。氢燃烧释放出的巨大能量使太阳内部的辐射压力和气体压力一起抵挡住进一步的引力收缩，这时太阳便进入了较为稳定的平衡时期。

太阳所含的氢估计足够燃烧100亿年。太阳现在的年龄约50亿岁，正处在中年。到了氢燃烧末期，太阳的核心部分主要是聚变的产物——氦，外壳部分则仍以氢为主。由氦构成的核心由于引力作用，愈缩愈密，氢包壳则在继续燃烧中膨胀，使太阳变成表面温度较低而体积很大的红巨星（见赫罗图）。红巨星的氦核心部分继续收缩，直到中心温度达到一亿度时，开始了内部的“氦燃烧”，也就是氦聚变成碳的过程。到了氦燃烧末期，由碳构成的核心不断收缩，而

其外壳可能很快膨胀成为与中心脱离的行星状星云，而中心体在太阳原始质量的条件下不足以引起“碳燃烧”，就继续收缩，直到形成密度非常大、亮度很低的**白矮星**。

恒星世界 银河系中估计有2 000亿颗以上的恒星，比较稀疏地分布在尺度约10万**光年**的空间范围里。在已经研究过的恒星中，它们的化学组成大同小异（虽然这个小异绝不是无关紧要的），质量的差别也不是很大：恒星最小的质量大约为太阳的百分之几，最大的不超过太阳的120倍。不同质量的恒星在自己的各个演化阶段中呈现出不同的颜色和光度。不同恒星的光度，以每秒钟发出的能量来看，可能相差很大。如一些超巨星，光度可达太阳的200万倍，而像白矮星那样的暗星，光度则只有太阳的几十万分之一。当然还有许多我们没有能够观测到的那些并不发光或正在熄灭的星体，它们的光度等于或接近于零。

许多恒星的光度发生引人注目的变化。其中**变星**的光度变化大多是周期性的，周期从一小时到几百天不等，也有的可长达两三年。另有一些恒星的光度变化是突发性的，其中变化最剧烈的是**新星**和**超新星**。它们是处在演化过程的某个转折点上，内部严重失去平衡，导致星体的剧烈爆炸。规模较小的可引起光度突增几万至几百万倍，称为新星。而规模大的则几乎把星体全部质量都抛射出去，这时的光度突变可达千万倍至上亿倍，称为超新星。

恒星的大小十分悬殊。尽管处在氢燃烧阶段的各类恒星直径相差最多不过几百倍，但在演化的某些阶段上则不然，如包壳膨胀时形成的超巨星，直径可达太阳的几百或几千倍。而演化末期的白矮星和**中子星**，星体物质高度压缩，内部密度分别可达水的十万倍到百万亿倍，直径分别只有太阳的几万分之一到几十分之一。

尽管各种恒星的性质千差万别，但它们的演化几乎都可用核聚变为主的理论来解释。事实上，只要确定星体的起始质量和化学组成，就可推断出这颗恒星从诞生到死亡的每一个阶段的物理特性。上面所说的形形色色的恒星，都可被认为是具有某种起始质量的星体演化到某一特定阶段的表现。恒星演化理论的建立，无疑是20世纪天文学的一个重大成就。尽管这种理论并非无懈可击，但它为理解恒星的基本性质奠定了坚实的基础。而由此引申出来的一些结果，如化学元素的起源学说，以及包括**黑洞**在内的超密态天体的预测等，除了天文学上的意义外，对现代物理学的影响也是不可低估的。见**恒星形成**和**恒星演化**。

恒星在空间中常常不是孤栖独处的。估计由两颗星组成的**双星**可能占全部恒星的1/3。还有三五颗星聚在一起的，组成聚星。也有几十、几百乃至几百万个聚在一起的，形成**星团**。所有恒星都沉浸在星际物质的海洋中。星际物质包括星际气体和尘埃，平均密度约为每立方厘米一个原子。星际物质高度密集的地方形成**星云**。星云是构成恒星的原料，而恒星向空间抛射的物质也成为星云的一部分原料。

银河系与河外星系 夏夜仰望天空，可以看到横贯天空的**银河**。从望远镜里看去，银河带实际上是由千千万万颗恒星组成的。这个庞大的恒星集团取名为银河系。在银河系里，大部分恒星集中在一个扁球状的空间范围内。肉眼看到的银河正是这个“扁球状银河系”的一部分投影。银河系里恒星的总数在2 000亿颗以上，此外还有各种类型的银河星云、星际气体和尘埃。

银河系的扁球密集部分，直径约十万光年，中心厚约一万光年；除了扁球系统外，还有一部分恒星稀疏地分布在一个圆球状的空间范围内，形成所谓的银晕。整个银河系在转动着，离开中心的距离不同，转动速度也不同。太阳带着太阳系的其他天体，以每秒220千米的速度绕银河系中心转动，转一周约需2.3亿年。

银河系以外还有许许多多同银河系规模相当的庞大天体系统，它们曾被形象地称为**宇宙岛**，一般称为河外星系，简称**星系**。

星系也聚成大大小小的集团，有双重星系、多重星系以至由成百上千个星系组成的**星系团**。用现代望远镜包括**哈勃空间望远镜**可观测到星系的数目估计在500亿以上，其中离地球最远的天体，超过了100亿光年。

河外星系按它们的形态可以分为**椭圆星系**、**旋涡星系**和**不规则星系**等类型。它们的演化历程尚无定论。但20世纪60年代以来，许多正在经历着高能过程的河外目标，陆续进入天文学研究的前沿。这些目标包括**类星体**、**各种射电星系**、**赛弗特星系**、**蝎虎座BL型天体**等，统称为“**活动星系核**”。对它们的研究涉及宇宙间规模巨大的能量产生、释放和转移的过程，同时也接触到星系的发生和发展的线索。

河外星系的观测使天文研究的范围扩展到以百亿光年为尺度的广阔空间，这对大尺度空间中的物理状态有了实测的基础，成为**宇宙学**（研究大尺度空间中的空、时性质和物质运动规律的科学）的一个重要支柱。日益精致的**宇宙微波背景辐射**的探测，把宇宙学的研究推进到新的前沿；星系的分布呈集聚倾向，大的星系团可含有上千个星系，尺度达千万光年；对星系团内星系运动的测量，发现了维持动力学平衡的引力大部分源于团内**暗物质**。星系空间中暗物质的存在，而且质量远远超过了“可见物质”，是对当前天文学研究中的一大挑战。宇宙空间中以星系集聚为标志的大轮廓，体现为宇宙大尺度上的结构呈显著的不均匀性。更深一步的测量在积极进行中。

人类认识宇宙的两次飞跃 古代的天文学家测量太阳、月亮、星星在天空的位置，研究它们的位置随着时间变化的规律、从而为农、牧业生产的需要确立了时间、节气和历法。就是说是他们最初创建了**天体测量学**，认识到天体运行的规律性，把它应用到时间服务和历书编算（也就是所谓的“授时”和“编历”）上。千百年来，天体测量学通过授时和编历为生产服务，而生产力的发展又不断地促进了天体测量学的发展。

早在16世纪以前，中国的天象观测已达到非常精确的程度。中国古代天文学家，如**落下闳**、**张衡**、**祖冲之**、**一行**、**郭守敬**等，设计制造出精巧的观测仪器，通过恒星观测，以定岁时，上百次地改进历法。在西方，古代天文学家倾注很大精力，研究行星在星空背景中的运动。他们年复一年，精益求精地测量行星的位置和分析行星运动的规律，终于导致了中世纪哥白尼日心学说的创立。这给当时的宗教势力以有力的打击，是历史上自然科学在捍卫唯物主义、反对唯心主义的斗争中取得的一次辉煌的胜利。

日心学说的发展到17世纪达到了高峰。I.**牛顿**把力学概念应用于行星运动的研究，发现和验证了**万有引力定律**和力学定律，并创立了天文学的一个新的分支——**天体力学**。天体力学的诞生，使天文学从单纯描述天体的几何关系，进入到研究天体之间相互作用的阶段。就是说，从单纯研究天体运动的状况，进入到研究造成这些运动的原因。特别应该指出的是，牛顿奠定力学规律的最精确的“实验”是从观测太阳和行星的运动开始的。这是历史上最初把宇宙空间作为实验基地的一次巨大进展。

这一段历史，记载了那时的天文学家以极大的耐力（事实上，用了一二千年的时间）不断地积累资料，补充资料，使得天文观测和理论分析达到了很高的水平，从而在一定程度上弥补了天文学只能“被动”实验的缺陷，即单纯依靠观测的缺陷。而他们在当时的条件下选定了行星的运动作为研究目标，收到了很大的效果。

在牛顿以后的200年中，我们还看到了天体力学的发展给应用数学以有力的推动。从微积分到现在的数学物理方法，已成为现代科学中必不可少的工具。

天体之间的引力作用虽然说明了许多天文现象（地球运动、潮汐现象、太阳系天体乃至星团、星系动力学现象），却不足以阐明天体的本质。19世纪中叶以来，物理学的重大发展把天文学推进到一个新的阶

段。以测定天体亮度和分析天体光谱为起点的天体物理学成为天文学科的一个新的生长点。19世纪末到20世纪初，**量子力学**、**相对论**、**原子核物理学**和高能物理学的创立，给了天文学以新的理论工具。研究天体的化学组成、物理性质、运动状态和演化规律，使人类对天体的认识深入到问题的本质。天体物理学带来的第一个成就，是天文学家从此可以有根据地阐述天体的演化。

天体物理学的诞生标志着现代天文学的起点。天文观测也在这时进入到一个新的阶段。回顾17世纪以前，天文工作者在漫长的年代里只是靠肉眼来观测天象，能看到的星星不过五六千颗。17世纪，**伽利略**首创的天文望远镜，使人类的视野大大开阔。随着光学技术的发展，望远镜的口径愈来愈大，人类的视野从太阳系的周围，从太阳系所在的由数以千亿计的恒星和星云组成的银河系，扩大到银河系以外的空间。用各种望远镜包括哈勃空间望远镜能观测的河外星系数目估计在500亿以上。这些非常遥远而暗弱的天文对象，需要有很大的望远镜来进行观测，特别是分光观测。20世纪初以来，直径2米直到5～6米及至10米大型光学望远镜的发展，尤其重要的是近五六十年来**射电天文学**和空间天文学的相继诞生，使天文观测手段不但具有空前的探测能力和精度，而且使天文观测的领域扩展到了整个电磁波段。除可见光以外，天体的紫外、红外、无线电、X射线、γ射线的辐射也都能接收到。

观测手段的进步使天体物理学进入空前活跃的阶段。从太阳光谱中发现了化学元素氦，对星云谱线的分析提供了原子禁线理论的线索，对太阳和恒星内部结构的研究建立了热核聚变的理论，从恒星演化的理论引申出元素综合的假说，这些成就奠定了天体物理学发展的基础。20世纪的中后期，天文学上接连发现的新现象，给物理学科包括天体物理学和其他物理学科分支以一连串的冲击。如红外源、分子源、天体微波激射源的发现对恒星形成的研究提供了重要的线索；脉冲星、X射线源（见**X射线天文学**）、γ射线源（见**γ射线天文学**）的测定，则推动了恒星各阶段演化的研究；星际分子的发现，引起了生物学界和化学界的关注；类星体、射电星系等高能现象的发现，对已知的物理学规律提出了尖锐的挑战；结合各种类型星系观测资料的积累和分析，星系演化和大尺度宇宙学的观测研究也已经提到了日程。从近处看，太阳由表及里也都有一些新的发现，如太阳内部“核工厂”中的“中微子失踪之谜”，太阳表面层的脉动，日冕上出现的冕洞，都向太阳物理学和物理学提出了新的课题；自从人造卫星上天以来，日地空间物理学已经取得了大量的新结果；宇宙飞船远访行星，以及在月球、火星、金星上的着陆考察，使太阳系的构成和演化的研究展现出崭新的局面。

这一切标志着天文学史上一次新的巨大飞跃带来的成果。把宇宙空间作为科学实验基地使人们有了更深的印象和更大的信心。这个基地有地面实验室难以模拟的物理条件，如星际空间中每立方厘米不到一个原子的高度真空，中子星内部每立方厘米包含着10亿吨物质的高密度，**脉冲星**表面上强达1万亿高斯的磁场，恒星内部和恒星爆发时产生的超过100亿度的高温，星系和星系核抛射物质所具有的极高速度——接近于光速、有的看起来甚至大于光速好几倍的速度等，宇宙空间中诸如此类的表演，绝不仅是物理学、力学、化学乃至生物实验室的简单补充。事实上，在这里交织着宏观世界和微观世界研究的前沿，可能正酝酿着人类认识自然的一次新的突破，新的天文学分支**粒子天体物理学**的诞生。光学、射电和空间观测手段的发展，给予天文学、物理学以及其他学科的冲击，将反过来促进天文观测技术的迅速发展，从而再导致更多的新发现。在这样的背景下，当前的天文学领域将日益集中天文学、力学、高能物理学、等离子体物理学、数学乃至生物学的重大课题，成为富有生命力的多学科交叉点。

在不远将来，口径6米以上的光学望远镜已进入空间，而大气外的X射线、γ射线等观测技术也将趋于成熟。随着电子计算机、光学技术、自动化技术的迅速发展，地面天文观测设备，将会产生口径30米以上与光学红外望远镜以1平方千米接收面积的射电望远镜。其检测暗弱信息和分辨微小细节的能力将达到空前的程度。天体演化学，宇宙学以及天体物理学其他分支学科的发展将会继续加速，而一些重要的物理学领域，如高能物理学、原子核物理学、广义相对论、等离子体物理学等可能在天文研究中找到重要的突破口。

不难看出，今天人类虽然对天文现象的认识远远超过300年前，但当前天文学的发展却同那时的跃进颇有相似之处。当时天文观测手段的巨大变革——用望远镜代替肉眼，发现了一系列当时未知的天文现象；今天的进步——用射电望远镜和把各种望远镜及观测仪器送入太空，使天文学的视野扩展到全部电磁波段，又一次带来以往难以预计的重大发现。当时，天体力学的诞生使天文学从单纯描述天体的几何现象进入研究天体之间的相互作用；而今天，天体物理学的发展则使天文学从单纯研究天体的机械运动进入探索它们的本质和演化规律。

这些发展也给古老的天体测量学和天体力学带来新的推动力。人造天体的发射和应用，给天体力学带来了新的使命，促进了它在理论上和计算技术上的发展。在天体测量方面，由于射电天文、空间技术和激光技术的应用，通过对一些位置已知天体的观测，已能辨别出地面上微小到几厘米的变化，从而开创了天文学、地球物理学和大地测量学的交叉点天体地球动力学。

天文学的学科分支 在天文学的悠久历史中，随着研究方法的发展，先后创立了天体测量学、天体力学和天体物理学。它们基本上是按研究方法分类的学科。当然，这里所说的方法包括理论和实验两方面的内容。

到20世纪30年代为止，所有的天文观测都是用光学手段进行的。但在此后的一二十年间，射电天文和空间天文的手段相继出现，开展了对天体的无线电和天体的红外、紫外、X射线和γ射线的观测。射电天文学和空间天文学遂成为按观测手段分类的重要学科。

这里按研究方法和观测手段所作的分类，并没有穷尽“类”的完整性。如从研究方法来说，也可把**宇宙化学**这些学科列为天文学的学科分支，不过它们还不具备像天体物理学等三门学科那样的成熟程度和历史地位。同样，从观测手段的分类来说，人们往往不把光学天文学看作一个专门的学科分支，这是因为光学天文方法的成熟程度和历史地位如此突出，以致在传统概念中天文学本身基本上就是“光学天文学”，通常只是把光学天文实测手段，即**天文仪器**（指光学天文仪器）单独列为一个学科分支，而不包括用光学方法观测的天文对象和研究结果。另外，射电天文学和空间天文学，由于现阶段观测手段已日臻完善，而每一次的革新都会带来天文上的新发现、新课题，因此观测手段和研究结果紧密相连，交错发展，使这两门学科还保持着自己的特殊性，成为独立的分支。

按照传统的观念，学科分支应当是根据研究对象来区分的。天文对象，按空间尺度的层次，可分为太阳系、太阳、恒星、银河系、星系和物理宇宙（姑且这样说，借以表示现代宇宙学所研究的对象，并与哲学意义上的宇宙相区别）。这里把太阳作为一个特殊的恒星，把银河系作为一个特殊的星系，以突出它们的地位。当然，这些不同的天文学层次之间的界线是分明的，但对它们所用的研究方法和观测手段则是大同小异的（宇宙探测器软着陆之类的方法除外）。因此，对天文学来说，按研究对象的学科分类，辅以研究方法和观测手段的分类，尚不失为一种可行的办法。这样的学科分类与相互交叉的关系，见**天文学方法论**。

Tianwenxue Dacheng

《天文学大成》 *Almagest* 2世纪天文学家**托勒玫**在亚历山大城完成的一部天文学名著。它是希腊天文学的总结，在中世纪是欧洲和阿拉伯天文学家的经典读物，直到17世纪初才失去它的作用。《天文学大成》的希腊原名 μεγαη σχαξις 应译为《大综合论》。托勒玫有时把它叫作《数学文集》。9世纪初，阿拉伯人胡那因·伊本·伊沙克父子在巴格达翻译此书时，将“大”译成“最大”，再加上阿拉伯语的冠词“al”，就成了Al Magiti，这就是今天书名Almagest（直译应为“至大论”）的来历。此书曾于元朝传到中国，但未译成中文，直至明末的《**崇祯历书**》中才有简要介绍。全书共分13卷。第一、第二卷讲基本的观测事实和数学基础，论证地为球形，居宇宙中心，静止不动，其他天体绕它旋转。这个宇宙模型虽不正确，但许多数学知识至今仍然有用。第三卷讨论太阳的运动和各种年的长度。第四卷讨论月球的运动和各种周期，并叙述他的一个重要发现：出差。第五卷讲星盘的制造方法；由月球的视差求得月球的距离为地球半径的59倍；又用月食法，推得与太阳的距离为1 210地球半径。第六卷讨论日月食的计算。第七、第八卷讨论恒星和岁差；将恒星按亮度分为6等，列出48个星座，1 022颗星的黄道坐标，并叙述天球仪的制法。其余五卷利用本轮、均轮理论详细讨论五大行星的运动。

tianwenxue fangfalun

天文学方法论 astronomy, methodology of 主要研究天文学基本性质及其发展规律。图1是当代天文学各分支的框架图，轮廓性地展示了20世纪和21世纪之交天文研究的概貌。三角形框架的三条边代表当前普遍采用的三种不同的学科分类：①按研究对象分类。②按“观测工具”分类。③按“理性工具”分类。

三类学科的目标研究，得力于“观测工具”和“理性工具”的发展。而这两类工具的发展，又分别借助于同时代的技术进步和同时代的基础科学，体现为与天文学交叉并应用于天文研究的技术，以及与天文学交叉并应用于天文研究的基础科学。两类“工具”在天文研究中相互结合（图中为虚线连接）。此外，在图1中也给实用天文学设立了位置，它的每一项内容均可视为天文学中某一分支与一项实用研究的交叉。框架结构反映了天文学的发展规律，而学科的进展则反映在分支所设的条目及其内容的改变上。

远古文明时期，天文研究的对象仅仅限于几个**太阳系**天体以及作为“天空背景”的几千个恒星，观测工具主要是人的眼睛，而理论工具则仅是萌芽时期的天体测量学。这三个方面一开始就各就各位，并随着时代的发展而不断充实、发展、变化，记载着天文学走过的古代科学漫长的旅程，直到17世纪前夕。天文学的发展中17世纪是划时代的。**牛顿运动定律**和**万有引力定律**的发现，宣告了现代科学的诞生。而天文学研究，从此越过了几千年来单纯追求太阳系天体运行的“唯象解释”，进入借助力学规律对包括太阳系天体在内的一切天体机械运动的“本质探明”。17世纪的另一个突破性事件发生在1609年，当时**伽利略**首次以手制望远镜观测天文目标，使得天文视野越过了肉眼聚光能力的局限，开始伸展向更加幽微因而也是更深、更广的宇宙空间。这次突破赋予了上述框架上的“光学天文实测手段”以新的意义：开始了世世求大、求精而且永不停息的各类天文望远镜的研制。

这两次大突破启动了现代天文学凭借“观测工具”和“理性工具”发展的“两条腿走路”，开始以更快的节奏深入到天文世界各个层次的不同领域，展开了各类科学目标的探索。这一进程历时400年，而这张框架图也就随着逐步扩展成了今日的组成。

天文学的基本内容 这是一个很难用一二句话就能够概括说明的问题，不妨通过以下几个小节予以叙述。

作为一门自然科学的天文学 自然科学旨在认识自然，以发现和研究自然现象，探索和解读自然规律为目的。它的成果可应用于技术科学和技术的发展。天文学作为一门自然科学，同样也具有这样的基本性质。

认识自然按深度可分为三个层次。第一是认识自然事物的表象；第二是认识自然事物表象的经验规律；第三是认识自然事物存在与发展的本质。对此，现代天文学发展的“第谷–开普勒–牛顿三部曲”可视为典型。历史上，太阳系天体运行的研究历2 000年到了**第谷**，第一层次的认识达到了相当高的精度；而**开普勒定律**所体现的第二层次上的认识，到现在仍堪称登峰造极。这两个层次的认识虽然跨越了历史的认知，但它还只能是“知其然而不知其所以然”，基本上是对一事一物（即对于描述太阳系天体运行）有效。只有到了牛顿时代，才把研究从物体之间相对运动的表象深入到这种运动的物理本质。牛顿这时的工作起了双重作用：首先是牛顿把太阳系天体运动看成是大自然在太空中演示的力学实验，并使之成为建立力学理论的依据（力学是物理学中最先被开拓的分支），他所发现的万有引力定律和力学规律，适用范围遍及自然界万事万物的力学关系。在这个过程中，牛顿把所建立的力学理论应用于解释太阳系的天体运动，使这个解释达到了“知其所以然”，也就是达到了第三层次的认识。这种三个层次的认识达成了现代意义上的科学认识。

为了强调这一性质，在后面的内容中以“第谷–开普勒–牛顿三部曲”为典型，采取如下表述：

第谷型研究（第一层次）：实测发现——获取基本信息。

开普勒型研究（第二层次）：信息发掘—— 创造经验模型（描述表象）。

牛顿型研究（第三层次）：理论解释——创造理论模型（描述本质）。

这里借用大师的名字表明各个层次的

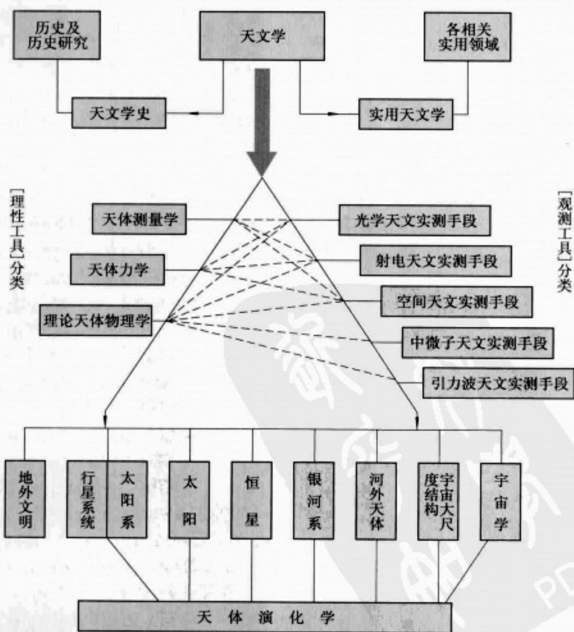


图1 学科分类框架图

分量，用“模型”的创建来代表对科学信息的梳理和解释。模型体现为理论构思与实测数据的拟合。但理论构思允许选择，而实测数据则受到技术方法的制约，具有不确定性。因此，一个科学模型实质的确立上是在具体条件下理论和实测的一种“最佳拟合”。拟合是用数学语言来表述的，因而能够作出推论以扩大认识，作出预测以接受验证。推论和预测，使科学认识在“理论模型”的层次上接受新的挑战。由于科技进步不断牵动理论能力和实测条件的提高，所以任何时候所建立的模型都会不断地面临着新的理论的挑战和实测的检验。历史表明，在科学发展中，不管什么样的挑战都能激励科学的奋进，而且每次“强挑战”的突破都会显著提高理论模型的权威性，还可能预示着科学的革命性进展。天体力学建立之后遇到的一次“强挑战”是1846年海王星的搜索，这次“强挑战”的突破，显示出牛顿力学体系的“威力”。另一次是1882年水星近日点进动超差值的确定，这是一次“不能解决的强挑战”，现在知道，它预兆着引力理论的大变革。

天文学与地学的分工及“第谷型研究” 自然科学中，天文学与地学在实测研究层次上有所分工。广义的“天”通常代表了宇宙的宏观总体，“地”指的是地球，它是“天”中一个极其微小然而也是极其特殊的部分。“地”的特殊在于它的外壳上居住着人类——宇宙的研究者，从而成为得以进行最详尽、最缜密研究的一个“天体”，也就形成了地学在宇宙研究中的独特地位。地学研究可身历其境、实地勘察，可“主动地”采集样品，“主动地”布置实验。这是“地”以外的天体研究所不能实现的。天文学家面对的是“天上”遥远乃至极其遥远的、为数众多往往又是非常暗弱的天体，现在他们所能做的仅限于远远地“观”和远远地“测”。这与地学以及其他的科学相比，无疑是一种欠缺。正是因为这种欠缺，天文学家才不遗余力地研究和发展“观”和“测”的手段和技术，“致广大、尽精微”，使天文学被喻为一门“观测的科学”。

“观”和“测”的能力跟同时代的技术发展息息相关。历史上“观”的能力从17世纪伽利略望远镜的问世开始，经历将近400年的技术改革和创新，到20世纪末，光学望远镜的聚光口径已经达到了10米级，功力为伽利略望远镜的十几万倍。光学以外的波段，随着同代技术的步伐，首先是20世纪后半叶射电望远镜和干涉仪的发展，继而是各个波段的空间望远镜——红外、紫外、X射线、γ射线等天文卫星的运转，到了跨世纪时期，所有这些设施都经历了两代以至更多的更迭，使天文观测进入全（电磁）波段、巨信息量、大设施联合运作的时代。“测”的能力，同样在20世纪出现巨大的飞跃，突出的如各类光敏器件的发展，已经使一些波段的天文探测器做到了“噪声”接近于零的理想水平；一些干涉仪系统分辨的能力达到了万分之一角秒，相当于能够分辨出200千米远处并排的两根头发丝。

20世纪下半叶航天技术的发展，把人类或人类派遣的“使者”（各类遥感探测器或机器人）送到月球、太阳系空间以及几个行星上，把地学研究手段应用到地球以外的这些天体。这样属于“地”的范围有所扩大。而天文学研究则从此在太阳系范围内增加了几个得以精测、细测的珍贵样本。尽管如此，天文学的实测研究面对的仍然是无际宇宙中无数的暗弱天体，并不因此改变它作为一门“观测的科学”的性质。

天文观测由于是极辽阔的空间中的目标，而且愈远就愈多、愈暗、愈难以分辨，因此对所有的天文研究领域（行星世界，恒星世界，星系世界等）来说，更深、更广、更精的观测都是永远迫切的需求。即是说，天文学的发展对于提高观测设备能力的要求是无止境的。实际的制约只是来自技术上的可能性和经济上的可行性。与此同时，来自天文学本身的挑战则会经常激励技术和方法上的革新及专用性小型设备的创造。

总起来说，在大方向上按现在的发展趋势，十年内空间天文各个波段的设备可望再得到一代更新；地面设备将加速向巨型化发展，除了1平方千米射电望远镜计划外，30米级的光学、红外望远镜和干涉仪当能初步实现，10米级光谱巡天设备也应当能够进入议程。三五个十年之后当可能在月球上建立起第一个天文观测基地。

天文学与物理学的关系及“牛顿型研究” 在“牛顿型研究”的层次上，天文学可看成是以物理学为基础的自然科学。物理学的基础研究，涉及物质的基本结构和相互作用的基本规律，属物质世界认识的最深层，因而也是最基础的理论。天文学在“牛顿型研究”中，正是利用物理学的基础理论对实测现象作出解释，或用前面的说法：构建“理论模型”。

“第谷-开普勒-牛顿三部曲”中，力学定律和万有引力定律的奠定，建立了天体力学。它在历史上首次从物理学（当时为力学）的成就中获得理论工具。在这以后，天文学不断地吸收同时代物理学的成就：实测上建立了包括以天文**光度学**和**光谱学**为主的技术和方法；信息上相应地包括了天体的各种物理内容（温度、密度、电场、磁场、视向速度、化学组成等）；理论上不断随着物理学的发展充实自己的“理论工具库”，顺理成章地发展了理论天体物理学。到20世纪，**天体物理学**的应用遍及各类天体的结构和演化，成为天文学研究常规的手段。

牛顿当时在奠定力学定律和万有引力定律的过程中，既将天文学实测应用于物理学理论的探讨，又使物理学理论应用于天文实测的解释。当时，牛顿继承了伽利略力学实验的结果，但伽利略实验的精度受到了条件的严重限制。而与此对照，天文学上行星的轨道运动作为一种“力学实验”，既不受摩擦阻力的影响，周期又很长，能有效解决计时技术的不足，正是一种理想的状态。牛顿力学研究的突破，很大程度上得力于这一“天文实验”的利用。这种天文实测的应用，300多年里还出现过几次，其中的两次分别发生在20世纪上半叶的核物理领域和当今的粒子物理领域，它们都是在前沿研究中依靠了只有天文世界中才能找到的那种极端环境和条件。这两次事件将在后面讨论。一般，天文观测应用于物理学研究的实例亦间有所见，如日全食时测量太阳边缘上的星光位移以检验**广义相对论**推论中光线弯曲以及测量脉冲双星的周期变化以验证引力辐射等。可以想象，一切天文现象都有它的物理起因，天文世界中随时随处都在“表演”各种“物理实验”，其中在现有条件下可供利用的“物理实验”应当很多，而且随着天文观测能力的发展还将不断增多。但是，要能够从中发现所需要的“实验”并加以利用，则只能依靠科学工作者的匠心和努力。

天文学“模型”的几个先验条件 建构天文学“模型”普遍认同的几条先验原则如下述，但不涉及哲学讨论。

①认定宇宙间物质及所遵循的规律的统一性。这种统一性决定了可把发生在“天”上和发生在“地”上的自然现象视为一个整体互相印证；决定了可用自然科学规律来解释极其遥远的天文现象；决定了可用所掌握的天文知识来探索物理学和其他自然科学的基本规律。

任何原则都要接受实测的考验。但当实测与已有的认识矛盾时，首先要检查、修正或改建“模型”，应把矛盾视为促使科学进步的挑战，统一性原则不要轻易放弃。

②认定地球、太阳系、银河系在宇宙中不具有特殊优越的地位。这是“地心论”被抛弃后形成的观念，可将它推论到任何天区，即宇宙中的一切事物都不占有特殊的地位。这种观念符合**宇宙学原理**。进一步还可认为任何一类天文现象，不论在宇宙间什么场合，只要环境条件相似，演化时期相近，都会遵循相似的产生和发展的途径。人们可通过这种信念大规模测量和比较各类天体（恒星、星系）不同时期的样本，验证长以百万年乃至百亿年计的演化

历程。近数十年来探索“地外文明”之举，同样也是基于这种“信念”。

③认定宇宙间物质的存在、组合和演变的无限性。这种认定的内涵是，任何时候在已被认识的天文现象之外，仍存在着需要人们去发现或深入了解的现象和规律(至少在可预见到的将来是如此)。这决定了天文观测手段的发展已成为天文学进步的原始推动，它往往超前于学科的发展。

天文学的发展规律 天文学的发展规律蕴涵在天文学的历史里。自牛顿时期以来，现代天文学经过300多年的发展，学科的面貌发生了巨大的变化，包括又经历了两次历史性的突破。这样的历史经验，应当足以从中探究学科发展过程中的内外影响和主导取向，也就是学科的发展规律。

目标与手段 如前述天文学，以认识自然为目的。认识自然由浅入深，分为三个层次：获取观测信息（第谷型研究），创造经验模型（开普勒型研究），创造理论模型（牛顿型研究）。而不论哪个层次人们探索的都是自然界中真实的存在，因而他们需要随时掌握学科发展的趋势，选择恰当的研究方法。研究方法首先体现为研究手段的设计。手段借助于适当的“工具”来实现。“工具”指的是具体的工具的制造和运用的知识。它是广义的，代表“观测工具”和“理性工具”。作为一种知识，在相互借鉴的范畴内可推广和继承，因此可设想存在着一种把全部同类知识汇总起来的“全社会技术工具储备”、“全社会数学工具储备”和“全社会理性工具储备”。天文学家根据自己的研究进行设计，从“工具储备”中选取自己所需要的各项“工具”，用以组构成有针对性的手段，也就是创造出应用于具体研究的“工具”。图2中的左边标出了天文学研究涉及的“技术工具储备、“数学工具储备”和“理性工具储备”。天文学家取出“工具”以创造新的“工具”，结果是完成了一项“工具创新”。这种新创的“工具”虽然是为特定的研究内容创造的，但由于工具适于广泛的相似的应用，“新工具”作为一种知识的创新，会自动地进入相应的“全社会知识储备”。这是一种“良性循环”，图中左方用箭矢表出。

三个认识层次与“大循环”阶梯 图2的中央部分表示按“第谷-开普勒-牛顿三部曲”序次划分的三个层次的科研目标和过程。具体的科学研究，图里标为“源课题”，出自“当代天文学研究前沿”(图2中右上角，代表对“当代天文世界整体的理性认识的前沿”)。“源课题”按性质可分为两类：“实测主导”和“理论主导”。前者的根据是天文学对于更多、更深、更广、更精的观测要求，后者则主要基于“理论模型”所发动或所接受的实测的挑战。“源课题”启动的研究首先进入“第谷型研究”层次，获得基本资料。然后依序晋入“开普勒型研究”和“牛顿型研究”层次，分别提炼出经验规律和作出理论解释，最后得到的结果再“反馈”到“当代天文学研究前沿”，成为整体理性认识的新增部分。这个过程在图2中表现为“大循环”，而且是一种“螺旋上升”的循环——终点回到起点的位置时升高了一级认识阶梯。

图2中有两类循环：一类为联系到了几个方面的“社会储备”，代表了研究进展的外部因素。另一类，代表研究进展的内部程式。这些描述适用于天文学各个领域的大小课题，在很大程度上反映了学科的发展规律。

三次历史性突破 天文学研究上第一次历史性突破是“第谷-开普勒-牛顿三部曲”导致的**天体力学**的创立。这可以说是现代天文学的开始。它两大特征用图2上(“大循环”)的语言表述：天文学前沿研究与物理学前沿研究在建立“理论模型”层次（“牛顿型研究”）上相互融合;“理论模型”的建立得到天文实测（“第谷型研究”）的验证，特别是得到经提炼了天文实测结果的“经验模型”(“开普勒型研究”)的验证。

现代天文学研究的第二次重大突破发生在20世纪上叶，当时物理学上原子核物理研究的前沿与天文学上恒星内部结构和演化的研究前沿在理论研究层次上的融合，而由当时的观测资料中提炼出来的表达恒星光度和表面温度关系的“经验模型”——**赫罗图**，则提供了天文实测的验证。这次突破发生在对恒星世界的认识上，成功地把星空中互不关联的恒星的生命史及周期表上所有的化学元素的合成，一同纳入一个演化理论模型里。这个模型的“强挑战”之一是对**中子星**的预言，并由60年代**脉冲星**的发现得到了验证。这极大地加强了这一模型的权威性，并启动了对天文学和物理学均属意义重大的**黑洞**的搜索和理论探讨。

现代天文学研究的第三次重大突破发生在对宇宙整体的认识上，现正进入高潮。这个过程肇始于20世纪上半叶，即**哈勃定律**发现时期，使广义相对论得以与膨胀宇宙模型相结合，导致了大爆炸宇宙学模型的诞生。60年代**宇宙微波背景辐射**的发现，使这一理论模型获得了广泛的认同。随后经历几次“强挑战”，形成了今天的粒子

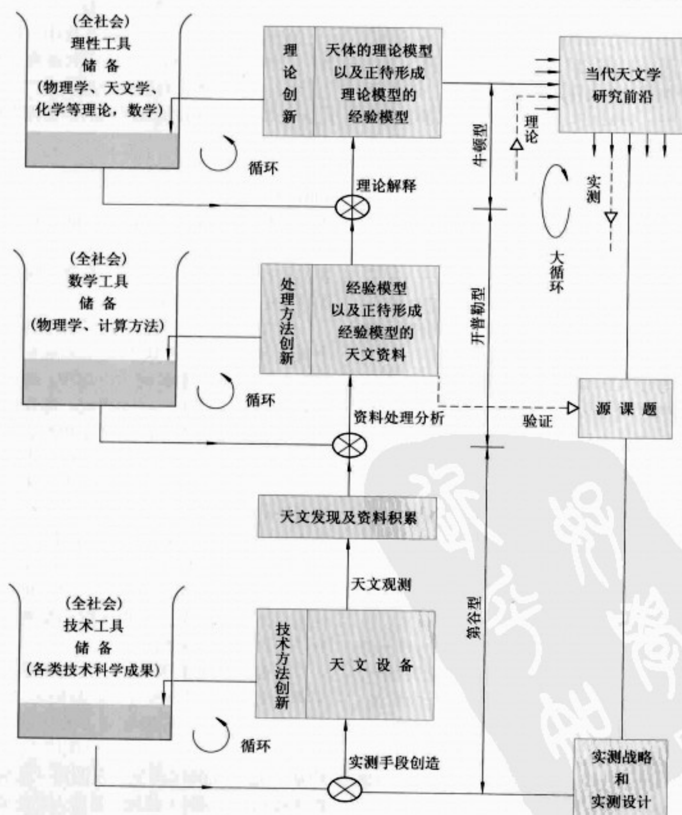


图2 学科发展规律图

物理的研究和宇宙极早期研究的融合，进展中所需要的实测验证牵动着对当前所有重大天文设备的关注，针对性的几项设施，包括用以探测宇宙背景微小起伏的卫星和大规模测量宇宙更深处的星系、类星体红移的光谱巡天设施，均在持续发展中。

“大设备战略”与“小设备战略” 天文学对于更深、更广、更精观测需求，使得历代天文学家都以实现更大、更精的观测设备为“永远迫切的课题”。为此，人们在完成一代重大设备创制的同时，就着手准备创制下一代的同类设备。这种“大设备战略”，从几个十年里地面和空间各种波段的天文望远镜的发展中就可以得到充分的说明。超过以往功能的大设备可引发天文学不同领域的拓展，是科研攻坚中的主力，但它有很大的局限性，如投资大，制造周期长，对专项研究适应性不强等。与此对照，“小设备”造价低，制造时间短，利于针对性研究做成专用装置。重要的是，当遇有创新的概念需要摸索时，只有小设备才能够适应反复的试验。因此“大设备”、“小设备”均应属学科发展战略。如哈勃空间望远镜，启动后在行星、恒星、星系、宇宙学等领域的所有前沿的研究上均发挥了巨大作用，堪称当代通用性“大设备”的代表。“小设备”方面如不久前投入工作的探测宇宙背景微小“各向异性”的专用卫星——WMAP。它在天文卫星群中是小卫星，但受“理论主导”其探测直指当前宇宙学的“要害”目标，而且制造周期短，收效快。脉冲星和宇宙微波背景辐射的发现（两者都获得了诺贝尔物理学奖）均应归功于投入甚小的“专用性小设备”。而20世纪天文观测手段上的重大创新——30年代的施密特望远镜和60年代的“综合孔径”射电望远镜的早期实验也都是由小型设施完成的。

与技术科学的关系 技术科学旨在利用自然、改造自然，致力于技术的创新与材料的创造。技术科学创造技术，技术创造物质文明。人类文明，从远古的石器时代到今天的信息时代，就都是以技术为标志，以技术的进步来划分的。但利用自然、改造自然的前提是认识自然，所以技术科学的发展是与自然科学息息相关的。其含义应当是以下两条：一是现代技术科学的形成溯源于自然科学对自然事物的认识；二是自然科学获得新的认识（新的自然品物，新的经验规律，新的理论结果），都存在着迟早被应用于某种技术研究的可能。在技术科学研究中，自然科学起了“理性工具”的作用，但并不是主体。主体是技术科学中所要研究的目标。这一推理有助于理解所说的“实用天文学”的实质。

时间计量学是一门历史悠久的技术科学，从一开始就是应用天文学的成果。首先是太阳相对于地面固定目标的运行周期被利用为计量时间长度的标准，即给出了“日”的定义，并发展成为时间服务的技术。后来，随着天文学的进步，认识到这种周期运动是地球自转的反映。力学问世之后，对于地球巨大的惯性维持着自转周期的稳定有了正确的理解，从而能够从理论上探讨各种导致地球自转微小偏差的起因，并加以改正。这种进步使时间计量标准的精度不断提高。这种情况从古代一直延续到20世纪上叶。但应当看到，这部分天文研究，即地球自转研究（属于地球动力学，但历史上一直属于天文学），只是天文学主流中的一个支流，汇入了时间计量科学的河道。对于天文学来说，这种学科交叉当然反过来也有利于地球动力学的发展。20世纪中叶原子频标的启用，结束了地球自转作为计时标准的历史。这门古老的实用天文研究至此告一终结。这是正常的，也是一种规律：学科交叉服从于研究的主题，利则合，无利则止。在这之后，时间计量学按照自己的发展轨道继续前进；而地球自转的研究，作为地球动力学的一个部分，则应用更精确、更稳定的时间计量工具继续发展。

普遍地说，天文学发展过程中，每当为一门技术科学的研究被应用时就会产生“实用天文”课题，有的甚至形成一门“实用天文学”。时间计量就是这种“实用”的例子。

tianwenxueshi

天文学史 astronomy, history of 研究人类认识宇宙的历史，探索天文学发生和发展的规律的学科。天文学的分支。也是自然科学史的一个组成部分。

天文学的研究在中国有悠久的传统（见中国天文学史）。近代天文学兴起后，从18世纪到20世纪初的两个世纪中，西欧国家对天文学史作了广泛的研究。现在国际天文学联合会内设有一天文学史组，几乎每年都举行国际性学术会议。在全世界范围，把整个人类认识宇宙的历史作为一个整体研究的是世界天文学史。研究各地区、民族和国家的天文学发展的则是有关地区、民族和国家的天文学史。世界天文学史和各地区、民族或国家的天文学史又可按时代划分成更细的分支。现按时间发展次序分三个阶段进行叙述：

哥白尼以前的天文学 分为美索不达米亚天文学、希腊天文学和阿拉伯天文学。

美索不达米亚天文学 天文学是最古老的一门科学，它与人类文明同步起源。约从公元前3000年开始，在两河（底格里斯河和幼发拉底河）流域（希腊人称此地区为“美索不达米亚”）、尼罗河流域（古埃及）、印度河流域（古印度）以及中国的黄河流域，先后出现了原始的农业定居区，开始有文字记载，天文学也发展起来，其中以美索不达米亚地区最为突出。

美索不达米亚在今伊拉克共和国境内，从公元前3000年左右苏美尔城市国家形成到公元前64年为罗马帝国所灭的3 000年中间，虽然占统治地位的民族多次更迭，但始终使用楔形文字，天文学也在持续地向前发展，主要贡献有：①创立60进位制，分圆周为360°，每度为60分（′），每分为60秒（″）。②建立了“黄道”概念，分黄道天区为12宫（星座），另外还划分了其他一些星座，这些星座名称一直沿用到今天。③以黄昏为一日的开始，以新月初见为一月的开始，以春分为一年的开始，用闰月来调整季节与月份的关系。④对日、月、五星的运动有深入的观察和研究，在公元前4世纪所测朔望月和近点月的精度误差只有0.4秒和3.6秒，所作日、月、五星运行表极为细致，在月行表中栏目多达18项，其中包括月行速度变化、连续合朔日期、黄道对地平的交角、月球的纬度等，而处理这些数据的方法则是直折函数、斜率等，可说是利用多项式内插法来预报天象。

希腊天文学 从有关证据来看，天文学从实用技术型转变为学术探讨，从运作程式上升到推理和论证，大约是公元前6世纪在希腊开始的。希腊早期的两位自然哲学家泰勒斯和毕达哥拉斯都曾到埃及和美索不达米亚长期游历，并在神庙中向祭司问学（当时天文学知识就掌握在这些人手中）。他们与这两个古老文明都有密切的学术渊源，但他们的抽象思维和推理方法却是原始创新，毫无先例。

毕达哥拉斯首先提出地为球形的概念，并且把它放在宇宙的中心，而围绕着它运动的天体，其大小、距离、速度等必须符合简单的数比。这种宇宙和谐思想对后代有深远的影响。他的学生菲洛劳斯提出地球每天绕“中央火”转动一周的理论，开日心地动说之先声。其后他的另外两位学生，又取消了“中央火”，把地球仍然放在宇宙的中心，但用地球的自转来解释天体的周日视运动。

雅典学派的亚里士多德对地动思想进行了有力的反驳。他以没有发现恒星视差来反对地球绕中央火转动的学说，以垂直向上抛出的物体仍落回原来位置而不是偏西来反对地球自转的学说。亚里士多德的这两个论据，直到伽利略的力学兴起和F.W.贝塞尔等发现了恒星的视差（19世纪中叶）才得以解决。但是亚里士多德提出的水晶球理论，因为过于复杂，后来也没有得到进一步的发展。

希腊天文学的高峰不是发生在希腊本

土，而是在埃及的亚历山大。亚历山大学派持续了约五个世纪，涌现了一大批杰出的天文学家，诸如阿利斯塔克、阿波罗尼奥斯、依巴谷，以及集大成者托勒玫等。

阿利斯塔克有一篇论文《论日月的大小和距离》一直流传到今天。在这篇文章中，他利用几何学方法得出日地距离为月地距离的18～20倍，而太阳直径为地球直径的61/3～71/6倍，这些结果虽然很不准确，但他毕竟发现了太阳比地球大得多。也许由于这个缘故，使他有勇气站出来，再一次提出完整的日心地动说：地球每天自西向东自转一周；每年沿着圆形轨道绕太阳转一周；五大行星和地球一样，也在绕太阳运动；看不到恒星的视差，是因为它们和地球的距离远大于日地距离。

阿利斯塔克的日心地动说比亚里士多德的水晶球理论简单得多，而且能够克服它的一些困难；但人们无法接受把地球当作一个行星的看法。因此，还得以地球为中心，沿着圆运动的思路继续前进。约在阿利斯塔克的半个世纪后，阿波罗尼奥斯提出了本轮均轮说：行星做匀速圆周运动，而这个圆周（本轮）的中心又在另一个圆周（均轮）上做匀速运动，这样行星和地球的距离就会有变化。通过对本轮、均轮半径和运动速度的适当选择，就能说明行星的顺行、逆行和伏、留现象。同时，它们的亮度也会因与地球距离的改变而发生变化。

依巴谷（又译喜帕恰斯）继承了阿波罗尼奥斯的本轮均轮说，但在他发现了太阳周年视运动的不均匀性以后，又提出了偏心圆理论来解释，即太阳绕地球做匀速圆周运动，但地球不在这个圆周的中心，而是稍偏一点（离中心1/24半径处）。他还据此编算了太阳运行表。

除本轮均轮和偏心圆理论外，托勒玫又提出了“对点”概念，即地球也不在行星和月球的各个均轮的圆心上，而是偏离一段距离。在托勒玫体系中是：太阳在均轮上直接绕地球运动；水星和金星的均轮中心位于日地连线上，这一连线一年绕地球转动一周；火星、木星、土星到它们各自本轮中心的直线与日地连线平行，这三颗行星每年绕各自本轮中心转一周。此外，恒星天和这七个天体每天还要绕地自东向西转一周。在有了这些假设以后，再适当地选择各个均轮与本轮的半径比、行星在本轮和均轮上的运行速度、地球对各均轮中心偏离值、各本轮平面与均轮平面的交角等，就可计算日、月、五星的位置。

托勒玫把这一套理论写成了一部13卷大书《天文学大成》，成为西方天文学的经典，一直到1543年哥白尼的《天体运行论》出版才逐渐被抛弃。

阿拉伯天文学　从托勒玫《天文学大成》（约140）到N.哥白尼《天体运行论》（1543）之间的1400年间，天文学在欧洲停滞不前。但从7世纪起阿拉伯民族征服了阿拉伯半岛和西南亚，包括外高加索的大部分、中亚的广大地区，埃及和整个北非、比利牛斯半岛和法国南部，建立了许多伊斯兰国家，形成了历史上的“阿拉伯文化”，但阿拉伯文化不仅是阿拉伯民族的贡献，而是这一时期（8～15世纪），这一地区内许多民族的贡献（如1447年的《乌鲁伯格天文表》就是蒙古族的贡献），不过都是用阿拉伯文写成的。阿拉伯天文学是从翻译印度和希腊的天文学著作开始的，在其后的发展中主要贡献是对观测精度的提高和计算技术的改进，重要的学派和天文学家有：

属于巴格达学派（9～10世纪）的巴塔尼，通过长期观测修正了《天文学大成》中的不少数据，所确定的回归年长度非常准确，成了700年后格里高里改历的基本依据，发现了太阳远地点的进动。他的全集《萨比历数书》（又译为《论星的科学》）是一部实用性很强的巨著，对欧洲天文学的发展有深远的影响。

属于开罗学派（10～12世纪）的伊本·尤努斯从977年到1003年做了长达26年的观测，在此基础上编撰了《哈基姆历数书》，不但有观测数据，而且有计算的理论和方法，用正射投影和极射投影的方法解决了许多三角学的问题。他的日、月食观测记录为近代天文学研究月球的长期加速度提供了宝贵资料。

西阿拉伯学派（11～13世纪活跃在西班牙地区）早期的阿尔·扎卡里测出太阳的远地点相对于恒星的移动是每年12″.04（真实值为11″.8），黄赤交角在23° 33′和23° 53′之间来回变化，有《恒星运动论》、《星盘》等专著多种，最重要的是1080年主持完成的《托莱多历表》，在欧洲使用了170多年，才被1252年出版的《阿方索表》所代替。

西班牙国王阿方索十世是一位阿拉伯天文学家的学生，但他本人信奉基督教，他对阿拉伯天文学传入欧洲和欧洲天文学的复兴起了很大的作用。他主编的《天文学全集》，共五大卷，收录了阿拉伯世界的全部天文仪器，图文并茂。由他授命主编的《阿方索表》在欧洲风行一时，直到15世纪才由两位德国天文学家C.普尔巴赫和J.雷乔蒙塔努斯发现他预告的天象已误差很大（月食差1小时，火星差2°），需要进行新的探索。后者于1474年在纽伦堡出版了一本新的《航海历书（1475～1505）》，其中给出了行星每天的位置，为哥伦布1492年发现新大陆提供了条件。而阿方索于1252年在一次有阿拉伯天文学家和犹太天文学家参加的学术讨论会上的发言更是敲响了托勒玫学说的丧钟。

近代天文学　从16世纪中叶到19世纪中叶的天文学。

日心地动说的确立　1543年哥白尼《天体运行论》的出版，标志着近代天文学的诞生。他在书中倡导的日心地动说，虽远可追溯到希腊，近有阿方索十世、巴黎的奥里斯姆和古萨的尼古拉等为其开路，但成为系统的科学理论，从而引起人类思想上的一场革命，则还是由于他的艰苦努力。他用了很长的时间，经过观测、计算和反复思考，先将他的观点写成一篇《要释》，在朋友中间流传和征求意见，然后写成六大卷的《天体运行论》，到临终前才出版。这部书中人类所居住的地球不再有特殊的地位，它和别的行星一样绕着太阳公转，同时每天自转一周。行星离太阳由近而远的排列次序是水星、金星、地球、火星、木星和土星。只有月球还是围绕着地球转，同时又被地球带着围绕太阳转。恒星则位于遥远的位置上安然不动。

哥白尼的日心体系是经过了长期而曲折的斗争才得到了公认。这是因为，在社会根源方面，它“上下异位，动静倒置，离经叛道”，遭到教会和一切保守势力的疯狂反对；在认识论根源方面，新生事物有它不完善的地方，还得经过一段长时间的发展。首先，亚里士多德反对地动说的两条主要理由，哥白尼并没有解决。后来，伽利略于17世纪上半叶建立了惯性原理，才正确解释了前一个疑问。1728年，J.布拉得雷发现光行差实际上已经回答了后一个疑问，而1837～1840年，斯特鲁维、贝塞耳和亨德森各自独立地测到恒星视差才最终解决了这个问题。其次，哥白尼仍然因袭前人的观点，认为行星和月球运行的轨道是圆形。因而，他预告的位置仍然和实际不符，还得采用一些本轮、均轮来组合，虽然数目比起当时流行的地心体系少得多。他推算的行星位置的精度依然不太高。

由于没有发现因地球绕日运动而造成的恒星视差现象，又认为哥白尼日心体系无法同《圣经》相调和，B.第谷提出了一个折中体系：所有行星绕着太阳转，太阳又携带着它们绕着地球转。但第谷是一位杰出的天文观测者，他认为三家学说的最后结局只能由更多、更好的观测来检验。他的继承者J.开普勒在分析他留下来的大量观测资料时发现，对火星来说，无论用哪一家学说都不能算出与观测相符合的结果，虽然这差异只有8′，但他坚信第谷的观测结果。这样他推测“行星做匀速圆周运动”这一传统观念可能是错的。他用各种不同的圆锥曲线来试，终于发现火星沿椭圆轨道绕太阳运行，太阳处于椭圆的一个焦点上，这一图景和观测结果符合。同时他又发现，火星运行的速度虽是不均匀的，但它和太

阳的连线在相等的时间内扫过相同的面积。这就是他发现的关于行星运动的第一、第二定律，刊布于1609年出版的《新天文学》中。10年后，他又公布了行星运动的第三定律：行星绕日公转周期的二次方与它们的椭圆轨道半长轴的三次方成正比。

万有引力定律的发现 开普勒关于行星运动三定律的发现，正如他自己所说："就凭这8′的差异，引起了天文学的全部革新。"它埋葬了托勒玫体系，否定了第谷体系，奠哥白尼体系于磐石之上，并带来了**万有引力定律**的发现。哥白尼曾经说过，地之所以为球形，是由于组成地球的各部分物质之间存在着相互吸引力，并且相信这种力也存在于其他天体之上。开普勒也曾想过，可能是来自太阳的一种力驱使行星在轨道上运动，但他没有提供任何说明。牛顿则用数学方法率先证明：若要开普勒第二定律成立，只需引力的方向沿着行星与太阳的连线即可；若要开普勒第一定律成立，则引力的强弱必须与太阳和行星的距离的二次方成反比。在此基础上，他又进一步证明，宇宙间任何两物体之间都有相互吸引力，这种力的大小和它们质量的乘积成正比，和它们距离的二次方成反比。

1687年牛顿发表了他的《**自然哲学的数学原理**》，明确提出了力学三定律和万有引力定律，建立了经典力学体系，这导致了**天体力学**的诞生。1799～1825年，P.-S.**拉普拉斯**出版了5卷16册巨著《天体力学》，全面而系统地探讨了天体力学的各有关问题，提出了有关的理论和方法，因而成为天体力学的奠基之作。依据天体力学的原理，天体的运动完全是由天体本身的力学特性所决定的，无须借助任何超自然的力。天体力学的诞生，使天文学从单纯描述天体间几何关系进入到研究天体之间相互作用的阶段，说明了天体的运动和地上物体的运动服从同一规律，并进一步否定了亚里士多德的两界说。万有引力定律问世、天体力学诞生后，运用它取得了一个又一个胜利。其中最激动人心的是，1845～1846年英国的J.C.**亚当斯**和法国的U.勒威耶运用它推算出当时一颗未知行星的位置，德国的伽勒则依据勒威耶的推算位置找到了这颗行星，即**海王星**。

太阳系起源说的诞生 牛顿所建立的经典力学体系，实现了科学史上第一次大综合。但由于当时习惯于对自然界的事物分门别类地、孤立而静止地进行研究，并往往用机械运动来解释千差万别的自然现象，这导致了17～18世纪占统治地位的形而上学自然观的形成。牛顿本人也深受形而上学思维方法的束缚，他用太阳的引力和行星在轨道上因惯性产生的横向运动来说明行星绕太阳公转的必然性，但他又无法解释这种横向运动最初是怎样造成的，最后不得不求助于上帝，认为是上帝作了"第一次推动"，行星才能在近圆轨道上绕太阳转动起来，而且此后按照力学定律永远转动下去。牛顿的这一见解成了17～18世纪形而上学自然观的重要组成部分。

1755年，德国哲学家J.康德提出了一个**太阳系**起源的星云假说，1796年拉普拉斯也提出了一个类似的星云说。这两个学说都认为太阳和行星是由同一个原始星云形成的，但对原始星云的性质、太阳的诞生和行星的聚合过程、行星绕太阳公转的形成等，则作了不同的解释。康德和拉普拉斯的星云说根本否定了牛顿对行星运动作的"第一次推动"的说法，说明了地球和整个太阳系是某种在时间过程中逐渐生成的东西，从而在当时形而上学自然观中打开了第一个缺口。康德和拉普拉斯的星云说以万有引力为理论根据，解释了当时所知的太阳系天体的许多观测事实，因而成了第一个科学的太阳系起源说，为天文学开创了一个新的研究领域——天体演化学。

近两个世纪以来，星云说经历了一个螺旋式上升的过程。19世纪末至20世纪初，由于星云说无法解释太阳系角动量的特殊分布问题（占太阳系总质量99.8%的太阳，其角动量只占太阳系总角动量的0.6%），许多学者纷纷提出太阳系起源的灾变说，即认为太阳系的行星系统是由太阳和别的恒星相遇的一场灾变中被拉出的物质凝聚而成的。20世纪30年代以后，一则由于灾变说无法解释太阳系的许多重要特征，二则由于恒星由星际云引力收缩而诞生的演化理论取得了极大的成功，三则由于考虑电磁作用，太阳的角动量会向外转移，用它可解释太阳系角动量的特殊分布问题。这样新的星云说再次活跃起来，成为当今太阳系起源学说中的主流。

银河系结构的探索 在哥白尼的日心体系里，恒星只是遥远的"恒星天"上的光点，人们的视野还被束缚在太阳系的狭小范围内。1717年E.**哈雷**发现了恒星的自行，十多年后，J.布拉得雷在测量天体光行差的过程中得出，即使最近的恒星，其与太阳的距离也应远于6～8光年，若把太阳放在这样的距离上，它也就变成了一颗普通的恒星。这两大发现，使人们对太阳在宇宙间所处的地位发生了怀疑。在此基础上，F.W.赫歇耳迈出了勇敢的一步，他说："我们无权假设太阳是静止的，正和不应否认地球的周日运动一样。"他认为恒星的视位移可能是恒星的自身运动和太阳运动的综合效应，如果恒星本身的运动方向是随机分布的，太阳运动必使其向点附近的恒星散开，而背点附近的恒星则相互靠拢。根据这一思路，仅用了当时仅知的七颗恒星的自行资料，于1783年得到太阳的向点位置，和今天的结果相差不到10°，相当成功。

赫歇耳的更大贡献是，他采用取样统计的方法，用自制的口径为46厘米的反射望远镜，对自己事先选定的上千个天区，一一数出这些天区的星数以及亮星与暗星的比例，并假定：①宇宙空间是完全透明的。②恒星在空间均匀分布。③所有恒星的光度都一样。从而于1785年得出了一幅扁而平、轮廓参差、太阳位于中心的银河系结构图。现在知道，除银河系的直径大约是其厚度的五倍这一点基本正确外，其余见解都是错的。但在关于恒星距离的数据尚完全没有的情况下，赫歇耳能做出如此成绩，却令人无比钦佩，而他的取样统计方法则成了当今天文学中常用的方法，特别是在恒星天文学和**宇宙学**中。

赫歇耳以后的130多年间，人们总把太阳系看成**银河系**的中心。1916～1917年H.沙普利利用球状星团中**造父变星**的**周光关系**来测量当时已知的近百个球状星团的距离并研究它们的空间分布。结果发现，这些球状星团有1/3位于占天空面积只有2%的人马座内，90%以上位于以人马座为中心的半个天球上。他认为，这种表面上的不均匀现象是由于太阳系不在银河系的中心而造成的，银河系的中心应该在人马座方向。1927年J.H.奥尔特通过研究银河系的较差自转，证实了H.沙普利的结论。经后人的反复测量，现已得悉银河系的半径约为6万光年，太阳离银心的距离为32 000光年，并以每秒250千米的速度绕银心运动，约2.5亿年公转一周。

19世纪中叶以来的天文学 现代天文学起的时期。

天体物理学的兴起 自古以来只能凭借肉眼观天。1609年伽利略首次将望远镜对准天空，一系列新发现纷至沓来，使人们大开眼界。但利用望远镜和它的一些附属设备，只能测定天体的位置和位置变化，考察天体的运动规律，粗略地估计天体的亮度以及观察某些天体的表象特征，无法研究其物理性质、化学成分和内部结构。19世纪中叶随着实验物理的发展，**光谱学**、光度学和照相术应用于天文观测和研究，迅速改变了这一面貌。1859年10月27日G.R.**基尔霍夫**向普鲁士科学院提交的对太阳光谱中暗线的解释，宣告了**天体物理学**的诞生，标志着现代天文学的发端。

后来的发展是，从光谱分析不但能够知道太阳和恒星的化学成分，还能知道它们的温度、压力、视向速度、电磁过程和辐射转移过程等。更重要的是：1905～1907年，E.**赫茨普龙**发现了同一光谱型的恒星有着光度截然不同的两类（巨星和矮星）。两

年之后，H.N.罗素提出了相同的、但更为广泛的、现被人们所熟知的**赫罗图**。1913年，罗素率先用演化观点来解释这个图形，认为恒星的一生是从红巨星开始，因引力收缩，温度不断上升，在赫罗图上向左演化进入主序，接着恒星缓慢地收缩，因收缩的能量不足以维持向外的辐射能，这样恒星的温度和光度逐渐下降，恒星沿主序下滑，最后成为红矮星。1924年，A.S.**爱丁顿**发现了恒星的**质光关系**。它表明，主序上不同位置的恒星具有截然不同的质量。若恒星真的沿主序下滑，恒星质量怎么会大幅度地变小，这是罗素理论难以解释的。按照罗素理论，恒星的能源来自于它的引力收缩，但计算表明，这解释不了恒星的漫长寿命。早在1920年，爱丁顿就预言："如果一颗恒星的质量最初含有5%的氢原子，而这些氢原子又不断地合成为更复杂的元素，那么所释放的总热量将超过我们的需要，无须再去寻找其他的能源。"20世纪30年代末，C.F.von **魏茨泽克**和H.A.**贝特**各自独立地提出了太阳和恒星的能源来自于氢聚变为氦的两种原子核反应——质子-质子反应和碳氮循环。贝特因此荣获1967年诺贝尔物理学奖。根据这一能源理论发现，主序并不是恒星的演化径迹，而是不同质量恒星在赫罗图上的一系列平衡位置，在这些平衡位置上，恒星稳定地进行核反应，温度和光度基本上保持不变。现在还在探索恒星在赫罗图上的演化路线，但其复杂程度是罗素所梦想不到的。

走向全波天文学 突破大气障碍，观测全部电磁波是20世纪天文学的一大特色。天体发射的电磁波，由短到长，大致可分为γ射线、X射线、紫外线、可见光、红外线和无线电波，波长范围从10^{-12}厘米到10^{8}厘米。但是长期以来，用肉眼和望远镜只能观测到从0.3微米（紫光）到0.7微米（红光)之间这样一段狭小的光波范围，俗称"光学窗口"。

20世纪40年代，借助于新兴的无线电和雷达技术，收到了来自太空的无线电波，从此打开了瞭望宇宙的另一扇窗户——"射电窗口"，波长从1毫米到10米以上，形成了**射电天文学**。20世纪60年代天文学的四大发现（**类星体**、**脉冲星**、星际有机分子和**宇宙微波背景辐射**），都是射电天文学的杰作，除类星体以外，其余三项均已先后获得诺贝尔物理奖（1964、1974、1978）。

20世纪60年代的射电天文学，除观测得到的四大发现以外，还有观测手段的两大发明，意义也非常深远，一是综合孔径望远镜，二是甚长基线干涉仪（VLBI）。综合孔径射电望远镜的运转成功，不仅使射电天文的分辨率和成像本领一跃可与光学望远镜相媲美，而且使巨型光学望远镜的设计和制造也发生了革命性的变革，因而它的发明人M.**赖尔**荣获1974年诺贝尔物理奖。综合孔径射电望远镜是由许多小的天线（单元望远镜）排列成阵，它们之间由非常精密的传输系统连接。整个系统的"等效望远镜"面积等于全部单元望远镜面积之总和，其分辨率则取决于最远两个单元的距离。1981年美国在新墨西哥州建成了一台特大综合孔径射电望远镜，由27面直径为25米的天线组成，呈Y形排列，每臂长21千米，其性能相当于一个直径27千米的抛物面天线，在厘米波段最高分辨率可达0.1角秒。VLBI也是一种综合孔径望远镜，不过各个单元均配有一套原子频率标准，用以代替普通综合孔径的传输系统，这就使得各单元之间没有实物连接，因而它们之间的距离可调节为"任意"长度。现在VLBI已发展到空间站与地面网联测。1997年2月日本发射了一颗带有一架8米天线的射电望远镜轨道卫星（远地点距地21 250千米），与加拿大出资在全球安装的8架地面射电望远镜共同组成VLBI网。由于基线大大延伸，其分辨率达到百万分之几角秒，相当于从加拿大蒙特利尔可看到东京的一颗米粒，计划用它来做高能天体物理的观测和研究。VLBI除用于天体测量和天体物理研究外，还可用于**天文地球动力学**研究，能以厘米级的精度测定地球的自转、极移以及板块的运动等。

20世纪60年代天文设备的另一个重大突破是空间天文的早期试验获得成功。地球大气挡住了大部分电磁辐射，只留下两个窗口（光学窗口和射电窗口）让地球上的居民领略天体送来的信息。从天体发出的其他辐射，包括长无线电波、红外线、紫外线、X射线及γ射线，在茫茫太空中旅行了千年、万年乃至几十亿年、上百亿年到达地球的大门口时，却被大气挡了驾，不得其门而入。要迎接这些信使，就得"走"到大气以外，而1957年人造地球卫星的发射成功，则为此目的提供了可能。20世纪60年代以来，天文学家把各种观测仪器（包括望远镜、辐射接收器、粒子计数器等）送上探空火箭、平流层气球、航天飞机、人造地球卫星、宇宙飞船，"走"出大气，开创了空间天文学的新时代，是人类认识宇宙的又一次飞跃。

空间天文是相对于地面观测来说的，若就研究波段来说，则产生了**γ射线天文学**、**X射线天文学**、**紫外天文学**和**红外天文学**。30多年来，这些学科都取得了丰硕成果，2002年的诺贝尔物理学奖颁发给了X射线天文学的创始人R.**贾科尼**。

2002年诺贝尔物理学奖的另外两位获得者，美国的R.**戴维斯**和日本的**小柴昌俊**的工作也属于天体物理学，但不是空间天文，而是把615吨的四氯乙烯（约38万公升）放在一个大罐子里，埋在地下深达1.5千米的深矿里，用它来俘获天体发来的**中微子**，从而又打开了人类瞭望宇宙的另一扇窗户。

中微子以外，天文学家还考虑用**引力波**来探测天体。1978年，美国射电天文学家J.H.**泰勒**和R.A.**赫尔斯**发现了首例脉冲双星PSR1913+16，经长期监测间接地验证了**广义相对论**关于引力波存在的预言，从而荣获1993年诺贝尔物理学奖。

诺贝尔物理学奖本来是不发给天文学家的，但1964年以来已有14位天文学家荣获物理学奖，足以证明天文学已在整个物理科学中具有举足轻重的地位，成为基础科学研究的前沿阵地。至于"阿波罗"登月、**哈勃空间望远镜**上天，以及对太阳系许多天体的近距探测，更是令人眼花缭乱的成就。

河外星系的开拓 在银河系之外，还有没有与银河系类似的天体系统，这个问题的研究始终与星云的观测与证认分不开。大、小麦哲伦星云对南半球的人来说司空见惯，但迟至1519～1521年麦哲伦航海至美洲最南端的一个海峡时，才把它加以描绘，记录下来，为世人所知。1612年德国天文学家S.马里乌斯用望远镜发现了仙女座大星云。其后，随着望远镜的口径增大，发现了更多的这种云雾状斑点。18世纪中叶，德国哲学家I.康德和地理学家洪堡提出，银河和恒星构成一个巨大的系统，看上去呈雾状的星云也是这样巨大的系统，它们在宇宙间就像岛屿在海洋中分布着，他们这个**宇宙岛**的预见，由于望远镜分辨率的限制和测定距离的困难，在经历了170年的曲折历程以后，到20世纪20年代才得以证实。

1920年4月，在美国国家科学院爆发了著名的沙普利-柯蒂斯大辩论。H.D.柯蒂斯利用仙女座大星云中发现的三颗新星，定出该星云远在银河系之外，是一个独立的**星系**，而沙普利则反对柯蒂斯的结论。这场辩论，当时胜负未分。1923年，E.P.**哈勃**在威尔逊山天文台用当时世界最大的2.5米反射望远镜，把仙女座大星云的旋涡结构分辨为恒星，并且在这个**星云**内发现了许多**造父变星**。利用这些造父变星的周光关系，定出其距离为90万光年（现知为230万光年），远在银河系之外，而且体积比银河系还大。1924年底他在美国天文学会宣布这一结果时，与会天文学家一致认为，宇宙岛学说已取得了胜利，人类关于宇宙的认识翻开了新的一页。

接着，哈勃又发现了许多星系，并把它们按形态予以分类，使人一看就知道这些星系是同一家族中互有联系的成员。更重要的是，他利用前人获得的星系光谱资料和他本人测定的这些星系的距离资料，

于1929年得出**红移**和**距离**的关系：河外星系和我们的距离越远，它的光谱线的红移量越大。这便是著名的**哈勃定律**。如果红移是由于**多普勒效应**引起的，则红移和距离的关系就意味着越远的星系以越快的速度退行，各星系之间的距离在增加，则宇宙是一个膨胀的宇宙。

但是，红移不一定是由多普勒效应引起的，哈勃的同事F.**兹威基**当时就提出另一种解释，认为红移是由于光线和星际物质之间的作用而引起的。这种作用使远来的光量子能量减低，波长向红端位移；因而也是距离越远，红移量越大。为了判断红移究竟是由哪种机制引起的，哈勃联合M.L.哈马逊观测了更多的星系，测出它们的视星等，并统计它们的数目。他们假定全部星系有同样的大小和同样的发光本领。这样如果星系在空间上的分布是均匀的，在极限星等和计数之间就应该有一线性关系，否则这个关系就不能成立。如果红移是由多普勒效应引起的，远处的星系密度应该小于近处的；如果红移是由于光线和星系际物质作用的结果，星系的密度应该到处一样。由于哈勃当时所掌握的数据太少，他无法作出判断，但这种方法至今仍在应用，并且推广到**星系团**、射电源、类星体的计数上，是当代观测宇宙学的一项基本工作，而哈勃的《星系世界》(1936)成了这一领域的奠基著作。

现代宇宙学的发展　星系光谱线的红移，无论是由于星系退行，还是由于光能量衰减，都可得到相对论的承认。如果是前者，则是一个服从相对论引力定律的膨胀宇宙；如果是后者，则是一个静态宇宙，而后者还首先是由A.**爱因斯坦**本人提出来的。爱因斯坦在完成他的广义相对论以后，立即把它应用于宇宙学问题，于1917年发表《根据广义相对论对宇宙学所作的考察》一文，指出无限宇宙和牛顿力学之间存在着难以克服的矛盾，要么修改牛顿理论，要么修改空间观念，要么两者都加以修改。他放弃了传统的宇宙空间三维欧几里得几何无限性的概念，把空间和时间联系起来，并作了物质均匀分布和各向同性两条假设，从而建立了一个静态的、有限无边的动力学宇宙模型。

与此同年(1917)，荷兰天文学家W.德西特也用广义相对论研究宇宙学问题，得出了一个物质平均密度趋近于零的静态宇宙模型。这两个模型被人们研究、讨论了十多年，当星系谱线的红移和距离的关系发现以后，就成了问题。德西特模型虽然可用别的方法来解释这一现象，但一个没有物质的宇宙总难令人相信。爱因斯坦于1930年公开宣称放弃他的宇宙常数项后，在英国皇家天文学会演讲时，爱丁顿在欢迎词中说“为什么爱因斯坦方程只有两个解，而没有第三个解以适应于哈勃的最新发现呢”，曾经做过爱丁顿学生的G.勒梅特从刊物上看到这段话后，立即写信给爱丁顿，说他已经找到了第三个解，文章发表在比利时的刊物上，这就是他的原始原子说。他找到爱因斯坦方程可有几个时间函数解，以适应膨胀的宇宙。1932年，他又提出现在观测到的宇宙是一个极端高热、极端压缩状态的原始原子爆炸而产生的。

其实在勒梅特以前，苏联的A.弗里德曼已于1922年发现了具有时间函数解的宇宙模型。他发现爱因斯坦在建立静态宇宙模型时有一个数学错误，指出爱因斯坦解和德西特解只是爱因斯坦方程更为普遍情况下的两个特殊解。他把爱因斯坦方程中的宇宙常数取消以后，得出宇宙既可是开放的，也可是封闭的。后人对弗里德曼的宇宙模型作了进一步的研究，发现宇宙是开放还是封闭，这要看物质的平均密度而定。若平均密度(ρ)和临界密度(ρ_c)之比$\rho/\rho_c<1$，则空间曲率$K=-1$，对应于一个双曲型的开放宇宙；若$\rho/\rho_c=1$，则$K=0$，对应于一个平直的开放宇宙；若$\rho/\rho_c>1$，则$K=+1$，对应于一个没有边界但体积有限的闭合宇宙。在前两种情况下，宇宙要一直膨胀下去；在后一种情况下，膨胀到一定时候又要收缩见**宇宙学标准模型**。从理论上算出，临界密度$\rho_c=4.7\times10^{-30}$克/厘米^3。观测宇宙学的任务就是要确定ρ/ρ_c的值，现在所得结果是：宇宙是平坦的，即$\rho/\rho_c=1$，现在发光物质占0.05，暗物质占0.25，暗能量占0.70。

1948～1956年，G.**伽莫夫**等人多次发表论文，发展了勒梅特的宇宙模型，更深入地探讨了宇宙从原始高密状态演化、膨胀的概貌，并把粒子的起源和化学元素的起源都结合进来一起考虑，从而形成了最有影响的大爆炸宇宙学。伽莫夫还明确预言，早期宇宙的大爆炸遗留至今还残存着温度很低的辐射。1965年**宇宙微波背景辐射**的发现证明了这一论断的正确性。如今对热大爆炸宇宙学的更大兴趣则集中在137亿年以前，大爆炸发生的10^{-43}秒之后到3分钟之间的演化过程。10^{-43}秒之前，相对论和现有一切物理规律都不能适用，有人想用时空量子化来解决这一问题，但尚未成功。从10^{-43}秒到3分钟之间可用温度随时间降低的一个序列区别出几个阶段来。到3分钟时温度降到10^9K，第一个稳定的原子核出现。这一极早期的宇宙演化学和**粒子物理学**、**大统一理论**、**超弦理论**密切相关，理论、实验、观测互相影响，是当代物理学的一个前沿，仍在不断发展中。

地外文明的搜寻　首先是有没有“外星人”来到过地球。有人把许多不易解释的历史遗迹（如埃及的狮身人面像、中国的悬棺等）当成是外星人留下的遗迹，但这些假说都缺乏有说服力的证据。20世纪议论最多的是“不明飞行物”(UFO)。1948年美国空军执行了一项“蓝皮书计划”，经过22年研究，对12 600份目击者的报告作了处理，发现其中12 000起均为已知物体。1968年美国科罗拉多大学成立了一个专门小组，有几十位各方面的专家参加，写出长达1 500页的报告，结论是没有根据证实UFO是天外来客，对此问题无须再作研究。

第二个问题是：在太阳系内其他天体上有无智慧生命（至少是会点火和用火）存在。19世纪末，洛韦尔关于火星人及其运河的宣传曾经轰动一时，但20世纪空间探测器对太阳系各种天体的近距考察可以断定，在太阳系内除地球以外，其他天体上均无智慧生命存在。

剩下的一个问题是：在其他恒星附近有没有类似太阳系的行星系统。在这些行星系统上有没有生命、智慧生命，甚至高度文明的出现，1956年苏联科学院的两位院士奥巴林（生物化学家）和费森科夫（天文学家）合写了一本《宇宙间的生命》来讨论这个问题，最后一章的结论是：生命起源和演化的过程只可能在固态的行星或卫星的表面上发生，而且这些行星和卫星必须符合五项条件，缺一不可：①必须处在太阳这样稳定的而且较老的恒星周围。②为了要有适宜的温度和温度变化不能太大，行星与中央星的距离要适中，而且轨道必须近于圆形，轨道面和行星赤道面的交角不能太大；行星的自转周期也不能太长。③质量不能太大，也不能太小。太小了保不住大气圈（如月球）；太大了，完不成元素丰富度的转变（如木星）。④没有大气层不行，大气层太厚也不行。⑤要有液态的水和能够合成有机化合物的化学元素——碳、氢、氧、氮等。这五项条件，有四项都是要求适中，也就是“中庸之道”，所以有人就把它称作中庸原理或“平庸原理”。

根据这一原理，利用统计学方法，把各种条件出现的概率都考虑进去可算出，在银河系内任选的一颗恒星周围出现“文明”的概率只有25万分之一，但是银河系内恒星总数约为2 500亿，因而地外文明单在银河系内就有100万之多，更不用说河外星系。

有人对以上讨论持根本反对态度，认为就拿地球上的一个样本来无限推广，很难令人置信。自1963年范德坎普根据巴纳德星（离地球最近的恒星之一）的自行晃动，发现该星具有质量为木星0.4倍和0.8倍的两颗行星以来，至2001年底为止已发现地外行星系70个。20世纪80年代利用红外卫星(IRAS)发现在织女星周围有一尘埃带，尺度约为80天文单位，总质量约为地球的300倍，也许是一个新的行星系正在形成中。

但这些发现离证实地外文明的存在还很遥远。20世纪70年代以来已有四艘宇宙飞船（"先驱者"10号和11号，"旅行者"1号和2号）带着人类为地外文明准备的礼物，飞出太阳系，奔向星际空间。"旅行者"1号和2号各携带一个专门的录声器，一个金刚石唱针，以及关于它们使用方法的编码说明，并录制了55种语言的问候以及各种各样的声音，如狗叫、婴儿哭等。这些仪器即使在太空旅行10亿年也能播出声像，一旦某个地外文明获得了这些声像，也许对我们有所回应，但至今尚无音信。

此外，1974年美国还利用设在波多黎各的大型射电望远镜（直径305米）向离地球25 000光年远的球状星团M13发送电文，电文用双编码写成，能译成图像。图像上有DNA的双螺旋线和一个人像，希望能进行星际交流，至今也没有结果。

除了发送信号外，美、俄、澳大利亚、加拿大等国也都在用大型射电望远镜监听地外文明的信息。美国于20世纪90年代开始的"搜索地外智慧生命"计划，可接收800万个频道，每1.7秒扫描一次，一半用于巡视整个天空，一半用于监测离地球80光年以内的约800颗太阳型恒星。后来许多天文爱好者也参加进来，成立SETI联盟，利用自己的计算机和自行购置的卫星天线，一起扫描天空来进行普查。1996年有两个英国天文爱好者检测出一个他们无法辨认的信号，但两个星期后获悉他们发现的"外星人"实际上是美国海军的秘密卫星。

如此庞大的研究计划，会不会是白费人力、物力，将来毫无结果，但若该计划一旦成功，那将是最伟大的科技成就，人类的思想和行为无不受其影响。

推荐书目

宣焕灿. 天文学名著选译. 北京：知识出版社，1989.

席泽宗. 世界著名科学家传记·天文学家：I, II. 北京：科学出版社，1990, 1994.

宣焕灿. 天文学史. 北京：高等教育出版社，1992.

崔振华，陈丹. 世界天文学史. 北京：吉林教育出版社，1993.

tianwen yiqi

天文仪器 **astronomical instrument** 天文观测中聚光（或聚波）装置和附属设备的总称。前者包括适用于不同辐射波段的各种类型的天文望远镜及其运作的机械、电器或自动化装置；后者则包括具有探测、收录、分解、分析、存储观测信息和数据的功能的多种仪器和设备。

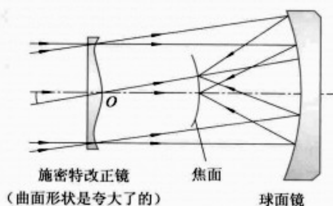
聚光设备　除太阳外，天文学家探测的天体都是强度微弱的辐射源。所以，天文望远镜的第一功能是聚光（或聚波）。天文望远镜的聚光本领的大小和通光面积成正比。如果聚光器的通光孔为圆形，则聚光本领与聚光器的半径的平方成正比。聚光设备的第二功能是分辨。分辨本领的强弱和通光口径大小成正比，口径半径越大的望远镜分辨面源天体细节的越强，分辨两个点源天体之间的角度越小。

辐射探测设备　天体辐射的探测设备通常是安置在天文望远镜的聚光（或聚波）焦点上的附属仪器。如成像和摄像设备、测光仪器、分光或分频仪器等。

光学望远镜　观察远处物体的光学仪器。适用在可见光区并包括近紫外和近红外（波长300～1 000纳米）波段。望远镜的第一作用是放大远处物体的张角，使人眼能看清角距更小的细节。第二作用是聚集比瞳孔直径大的光束，使观察者能看到更暗弱的物体。用于天文观测的光学望远镜的第一功能则是聚光，其次才是分辨。因为要借助望远镜观测更暗弱的天体，探索更深的宇宙空间。此外，望远镜要安置在固定的装置上，如赤道式装置、地平式装置，并由机械、电气或自动化设备驱动运转，以跟踪天体的周日运动。

大视场望远镜　采用折射－反射元件组合、多重透镜组合或其他类型光学元件组合，以期获得比经典折射望远镜或经典反射望远镜更大的视场的天文望远镜。通常指有效的和优良的视场大于3°的望远镜，如由经典施密特、超施密特、马克苏托夫、贝克－纳恩、R–C等光学系统构成的望远镜都属大视场仪器。

施密特望远镜　一种折反射望远镜。由德国光学家B.V.施密特发明并于1931年首先制成，故而得名。物镜采用在抛物面镜或球面镜的反射望远镜的光学系统中，光轴之外有显著的彗差或球差。为了校正球面反射镜所产生的球差，球面镜的曲率中心处置一薄板状透镜。被称为改正板的薄透镜一面是平面，另一面是非球面。其中部起会聚透镜的作用，使中央光束略有会聚；其边缘起发散透镜的作用，使边缘光束略有发散。这样刚好与球面反射镜产生的球差相抵消，使整个光学系统能良好地校正球差。此外，这种折反射系统不会产生彗差、像散和畸变，但有场曲。在口径和焦比相同的前提下，施密特望远镜比其他类型的光学系统有更大的成像和良好的视场。此外，改正透镜的厚度远比折射望远镜的复合透镜更薄，光能损失较小，口径尺寸也可制作得较大。施密特望远镜问世后的半个世纪中，为大天区照相巡天作出了极大的贡献。20世纪90年代以来，更以大型电荷耦合器件（CCD）作为探测元件，在数字化巡天和多目标天体分光领域继续发挥作用（见图）。



施密特光学系统原理图

大型望远镜　通常指通光口径大的天文光学望远镜。口径40～60厘米的折射望远镜、口径大于2.3米的反射望远镜、通光口径大于80厘米的施密特望远镜都可称为大型望远镜。21世纪初，世界上最大的折射望远镜是美国叶凯士天文台1897年建成的1米望远镜，最大的反射望远镜是美国1991～1996年落成的2架口径9.8米（通称10米）的凯克望远镜、欧盟1998～2001相继建成的4架口径8.2米的VLT望远镜，最大的折反射望远镜是美国1948年的Oschin 1.2/1.8米施密特、1973年的UKSTU 1.2/1.8米施密特、德国1960年的1.3/2.0米施密特。

天体测量望远镜　主要用于测定天体方位、视差、自行以及时间和纬度的光学望远镜。其中也包括子午环、中星仪、天顶仪、经纬仪等设备所附的小型望远镜。上海天文台口径1.5米反射望远镜是世界上最大型的地基天体测量望远镜之一。口径30厘米的依巴谷天体测量卫星是1989～1993运作的空间天体测量望远镜。

导星镜　与望远镜主光学镜筒平行设置的较小口径（10～20厘米）的望远镜，用于目视导星或自动导星。20世纪80年代以来，新建的专业光学望远镜多不再设置导星镜，而在控制室终端的屏幕上，以主镜视场内的某一选定星象进行导星。

寻星镜　与望远镜主光学镜筒平行设置的很小口径（3～5厘米）的望远镜，用于目视确定望远镜的指向。20世纪下半叶以来，专业望远镜，甚至业余观星镜，都改进了指向和定向控制系统，已不再使用寻星镜。

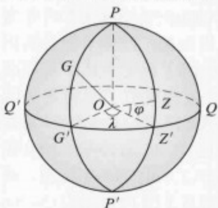
望远镜装置　装载望远镜的机架，常见的有地平装置和赤道装置两种。地平装置的一根转动轴位于垂直方向，称为方位轴；另一根转动轴位于水平位置，称为高度轴。望远镜按地平坐标指向目标天体。地平装置是对称式装置，若跟踪天体的周日运动，两轴必须实现非匀速转动。但运用计算机控制和管理，地平坐标和赤道坐标的实时转换并非难事。赤道装置的一根转动轴与地球的自转轴平行，称为极轴；另一根转动轴与极轴垂直，称为纬轴。若欲跟踪天体的周日运动，只需匀速转动极轴，而纬轴固定不变。根据极轴和纬轴的不同连接方式，常见的有德国式、英国式、

叉式和轭式四种。前两种是非对称赤道装置，后两种是对称赤道装置。

口径3米以上的大型和巨型光学天文望远镜多采用对称式装置。

tianwen zuobiaoxi

天文坐标系 astronomical coordinate system 以大地水准面、起始天文子午面（格林尼治平均天文台的天文子午面$PGG'P'$）和协议平赤道面（$Q'G'Z'Q$，地轴指向国际习用原点CIO）为坐标基准面的坐标（见图）。地面点的水平位置由该点的天文纬度和天文经度确定，高程位置由该点的正高确定。天文坐标系是一种由地球重力场决定的自然坐标系，可利用对应点的垂线偏差和大地水准面差距实现与大地坐标系的转换。



地理坐标系图

Tianwen

《天问》 *Asking Heaven* 中国楚辞篇名。战国时期楚人屈原作。《天问》是一篇规模宏大、体制瑰奇的长诗。全诗350多句，1 500多字，全部用问句体写成。其内容从邃古之初宇宙洪荒写起，其中神话传说杂陈，历代兴亡并举，宏览千古，博大精微。东汉王逸认为是屈原放逐在外，心怀"愁思"，"见楚有先王之庙及公卿祠堂，图画天地山川神灵，琦玮僪佹，及古贤圣怪物行事"，"因书其壁，呵而问之"，遂成此诗（见《楚辞章句》）。关于此诗的性质和主旨，历来解释不同，归纳起来，大致有三：舒发愤懑说、讽谏楚王说、究理问难说。近今人或以为是哲理诗、咏怀诗、咏史诗，其说亦不一。从结构看，全诗可分3个部分：前半部是关于大自然的神话、传说；后半部分是夏、商、周的兴亡史；尾声则是忧国伤己的感喟。前半部分自"遂古之初，谁传道之"至"羿焉弹日，乌焉解羽"，凡120句。诗人就天地的开辟、日月的运行、大地的形状、川流的走向，以及鲧禹治水的故事等一一发问，再现了一个璀璨无比的远古神话世界，而其中通过诘问所流露出来的，则是诗人对宏观宇宙的思考，是对远古信仰的怀疑。全诗的后半部分，自"禹之力献功，降省下土四方"至"易之以百两，卒无禄"，凡245句，为人世间历代兴亡史。通过对一些历史事件的发问，陈事见理，总结历史经验，特别是对夏、商、周三代亡国之君（夏桀、商纣、周幽王）的历史教训作了较详细的陈述和探索，流露出对楚国前途的强烈忧患意识和以史为鉴的思想。最后，全诗以楚国的现实和自己的处境作结，对楚国当权者的倒行逆施表现了无限失望和愤慨。全诗基本为四言句，或一句一问，或两句、三句、四句一问；疑问词亦多种多样，如"何"、"胡"、"焉"、"孰"、"几"、"谁"、"安"等更替灵活使用，奇矫活脱，充沛有力。《天问》一诗不仅是中国诗史上的罕见杰作，也是世界诗歌艺术宝库中的珍品。


《天问》插图

Tianwen Zuanyi

《天问纂义》 *General Idea of Tianwen* 中国楚辞研究著作。今人游国恩主编，金开诚、董洪利、高路明补辑。正文前注明此书为《楚辞注疏长编》第二编，并有《本编选辑旧说总目》，共辑录东汉到清末的旧注90家左右。其中除王逸《楚辞章句》全文引用外，其他各家的说法，凡有重复的，原则上只取最早的一家；但后人之说或对前人有所引申补充，或更为明确，亦酌量选录。最后附加"按语"，表示编者的看法。《天问》是楚辞中最难解的篇章之一，许多问题，久讼不断。作为集大成式的汇注本，此书或选择说服力较强的一种进行解说；或采用合理的旧说予以补充完善；或折中各家之言，予以正确的阐释；或罗列各说，存而不论。所以此书既是一部资料长编，又是编者长期研究楚辞的精华所在，胜义纷纷，不可枚举。如《天问》解题时说："盖天统万物，凡一切人事之纷纭错综，变幻无端者，皆得摄于天道之中，而与夫天体天象天算等，广大精微，不可思议者，同其问焉，此《天问》之义也。"此书视野宏阔，解释中肯。1982年10月由中华书局出版。

Tianxia Diyilou

《天下第一楼》 *Number One Restaurant under Heaven* 中国话剧作品。作者何冀平。剧本发表于文学双月刊《十月》1988年第3期。北京人民艺术剧院1988年6月首演。导演夏淳、顾威。全剧3幕。通过北京一家老字号烤鸭店"福聚德"的兴衰沉浮史，引出许多现实的思考和启示。百年老店"福聚德"曾经名噪京师，可传至民国初年，因老掌柜年迈、少爷不务正业而露出衰败之相。这时，卢孟实应聘执掌大业。由于他具有竞争意识和经营头脑，善于用人和懂得理财，终使濒临破产的饭庄重新走向鼎盛。但他的改革努力受到了来自社会各方面的阻力和干扰，特别是他坚持人格尊严与平等的观念和做法，在当时的中国根本无法实现，这位优秀企业家最后也被少东家挤出店堂。全剧采用传统的现实主义创作手法，在取材、人物语言与场面描写等方面，继承和发扬了以老舍剧作为代表的"京味"话剧特色。演出具有浓郁的民族气息和地方色彩，被誉为北京人艺传统演剧风格在新时期的一个新收获。


《天下第一楼》剧照

Tianxia Junguo Libing Shu

《天下郡国利病书》 *Treatise on the Advantages and Disadvantages of the Commanderies and States of the Empire* 中国明朝地方志书辑录。顾炎武编撰。顾炎武根据其"经世致用"观点，按明代政区分类汇集资料，从明朝地方志书中辑录有关各地民生利害、政治经济利弊、军事得失等部分而成，目的是鉴往知来。全书首为舆地山川总论，次以明代两京十三布政使司分区，对各地建置、赋役、屯田、水利、军事、边防、关隘等，均有较详细的论述，并及西域、南北少数民族地区情况。顾炎武编辑这本



《天下郡国利病书》(清抄本)

书正值明亡之际，士大夫痛定思痛，故内容取舍有一定的针对性，是一部珍贵的中国社会经济史料集。这本书通行本有两种：一为收入《四部丛刊》三编的顾氏原稿影印本，不分卷；一为四川成都龙万育的清道光三年(1823)刊本，分为120卷。道光本错误较多。

tianxiaweiqi

天下唯器 universe consists of concrete things only 中国明末清初思想家王夫之提出的命题。他在《周易外传》卷五中说，“天下唯器而已矣。道者器之道，器者不可谓之道之器也”，“无其器则无其道”。认为器是唯一的实存，道则是器这个实存的存在方式、法则、规律等。王夫之认为“据器而道存，离器而道毁”。道是“据器”而存在的，但不是实存，离开了实存的器，道也就不存在了，也就是说器是实体，道是发用。

道器关系问题源出于《周易·系辞上》：“形而上者谓之道，形而下者谓之器。”自魏朝王弼注易以降，经唐至宋，多在道器先后上互有论异，王夫之则明确地提出“天下唯器”的论断，把道器问题定格在存在论意义上，划分了传统道器论的历史阶段。

Tianxian Pei

《天仙配》 *Goddess Marriage* 中国黄梅戏作品。敷演董永遇仙故事。董永行孝事始见东汉末年武梁祠石刻画像。魏晋时，曹植《灵芝篇》和干宝《搜神记》增加了天帝遣神女下凡，助董永偿债的情节。唐代董永变文和宋元话本《董永遇仙传》，着重描写路遇、偿债、诀别等部分。明代青阳腔《织锦记》(现存《槐荫相会》、《槐荫分别》两出)又丰富了变文和话本的描写，对后世戏曲有很大影响。清代地方戏的很多剧种能演此剧，剧名或称《槐荫树》，或称《百日缘》，剧情基本相同。黄梅戏《天仙配》又名《七仙女下凡》。陆洪非据老艺人胡玉庭口述改编为今本。1953年，由安徽省黄梅戏剧团演出。改编本描写董永卖身葬父，在傅员外家为奴。玉帝第七女私自下凡，与之结为夫妇。一夜织锦10匹，帮助董永改3年长工为百日。百日期满，玉帝逼迫七仙女返回天庭，夫妻忍痛分别。剧本剔除离合系由天定的宿命论思想，加强了反封建意义。《路遇》、《分别》两场戏，对七仙女的大胆、直率，董永的忠厚、淳朴，都有动人的刻画。槐荫会、槐荫别以及人民日常生活习俗的一些穿插，富有朴素的民间色彩。1955年，由严凤英、王少舫主演。1955年摄制成戏曲艺术片。



黄梅戏《天仙配》剧照（严凤英饰七仙女，王少舫饰董永）

tianxianzi

天仙子 *Hyoscyamus niger*; black henbane 茄科天仙子属一种。名出《本草图经》。又称莨菪。一年生或二年生草本。全株有黏性腺毛，一年生茎有莲座状叶丛。叶长圆形，长达10厘米，基生叶长达30厘米，叶缘有粗齿或羽裂；茎生叶卵形，基部半抱茎，羽状裂，两面有黏性腺毛。花单生叶腋，



在茎上端聚成偏向一侧的蝎尾状穗状花序；花两性，萼筒状钟形，5浅裂，有10纵肋，裂片顶端成针刺。花冠钟状，5浅裂，黄色，有紫黄色脉纹，雄蕊5，子房近球形。蒴果包于花萼内，长卵圆状，种子圆盘形。花期5～7月，果期6～8月。分布于中国华北、西北、西南、华东等区。蒙古、俄罗斯、欧洲、印度也有分布。生于山地、路边或河岸地。根、叶和种子入药，有镇痉镇痛的功效，又为麻醉剂。

tianxian

天线 antenna 电子学设备中辐射和接收电磁波的部件。凡是利用电磁波来传递信息的，都依靠天线来进行工作。在用电磁波传送能量方面，非信号的能量辐射也需要天线。以无线电通信系统为例，从发射机输出的高频功率经传输线导送到发射天线，发射天线将高频功率变换成空间的辐射波；在接收端接收天线将入射的空间电磁波变换成高频导波，再经传输线导送到接收机。因此，天线可以说是导波和空间波的变换装置。

天线都具有可逆性，即同一副天线既可用作发射天线，也可用作接收天线。某些场合同一天线还可兼作发射和接收天线，如脉冲雷达天线。同一天线作为发射或接收的基本特性参数是相同的。这就是天线的互易定理。在设计发射或接收天线时，要考虑其侧重点。如发射天线要考虑功率容量问题；而接收天线则要考虑噪声温度问题等。天线由导电良好的金属制成，但也有用低损耗介质和金属组合制成的。天线形状各种各样，最常用的是各种线状天线和面状天线，以及由它们的组合或阵列。一副天线的尺寸可长到占地几千米，高达几百米；也可以短到几毫米。这是就其实际尺寸而言的。但从电的观点来看，若天线的尺寸比工作波长小很多，则称之为电小天线。

分类 可从不同的角度分类：①按工作性质可分为发射天线和接收天线。②按用途可分为通信天线、广播天线、电视天线、雷达天线等。③按工作波长可分为超长波天线、长波天线、中波天线、短波天线、超短波天线、微波天线等。④按结构形式和工作原理可分为线天线和面天线等。任何一种形式的天线并不专属于以上某一类，而是常兼属几类。如半波振子天线和反射面天线既可用作发射天线，也可用作接收天线；既用于超短波波段，也可用于微波波段；既可用于通信，也可用于雷达等。

辐射机理 变速电荷或变化电流都产生辐射，通称为辐射源。因此，要使天线辐射电磁波，就必须在天线上激发变化电流。激发变化电流的方式有两种：一是将交变电压加到天线的输入端，在天线上产生交变的电流分布，如振子天线和螺旋天线的情况；二是将电磁波入射到天线结构，

在天线上产生感应电流分布，如反射面天线的情况。前者属于天线的强迫振荡问题，后者属于电磁波的散射、绕射问题。

辐射源的基本元素是交变的微分电流元（简称电流元）。无论线天线或面天线都可认为是由这些微分电流元所组成。微分电流元在天线各点的幅度、相位和方向都可能不相同，但在每一微分电流元之内，这些量可认为是相同的。空间某点的电磁场是天线上所有微分电流元在该点所产生的电磁场的矢量和或积分。如在球坐标中，位于原点的线电流元$i\mathrm{d}z$在其远区（距离远大于工作波长的区域）某点P（r,θ,φ）所产生的电磁场可写为：

$$\mathrm{d}E_\theta=\left[\mathrm{j}\omega\mu_0 i\mathrm{d}z/(4\pi r)\right]\sin\theta \mathrm{e}^{-\mathrm{j}k_0 r}$$

$$\mathrm{d}H_\varphi=\left[\mathrm{j}k_0 i\mathrm{d}z/(4\pi r)\right]\sin\theta \mathrm{e}^{-\mathrm{j}k_0 r}$$

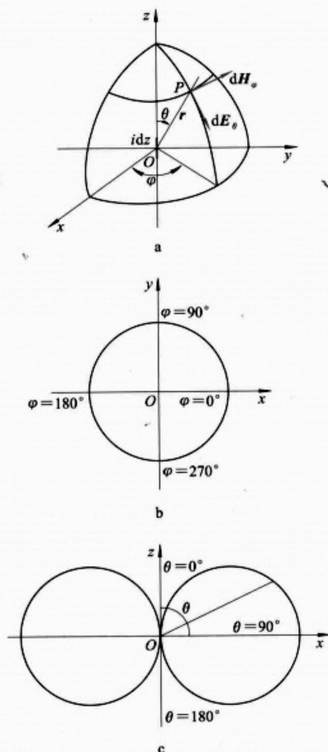
式中

$$k_0=2\pi/\lambda=\omega\sqrt{\varepsilon_0\mu_0}$$

是自由空间的传播常数；λ、ω、ε_0和μ_0分别是波长、角频率、介电常数和磁导率；r是场点P离开电流元的距离；$\mathrm{d}E_\theta$和$\mathrm{d}H_\varphi$的方向如图a微分电流元及其方向图。

$$\mathrm{d}E_\theta/\mathrm{d}H_\varphi=\sqrt{\mu_0/\varepsilon_0}=120\pi\Omega$$

称为自由空间的波阻抗。此外，还有面电流和体电流形式的辐射源。电流元（或天线）的方向图（或辐射图）给出场强幅度或其平方在远区以电流元（或天线）为中心的球面上的空间分布。电流元的水平面方向图和垂直面方向图分别如图b微分电流元及其方向图和图c微分电流元及其方向图。由图可见，即使是微分电流元，其方向图也不是均匀的，而且具有方向性。



微分电流元及其方向

特性参量 任何实际天线都具有方向性，只有理想化的均匀辐射器没有方向性，它的方向图是以它为中心的球面。如将均匀辐射器每隔半个波长放置一个，并排列在几个或十几个波长的直线上，若远区球面上某点离开这些辐射器的距离稍有不同，则对该点场强的幅度影响很小，但相位则大不相同，距离相差半个波长，相位就相差π弧度（反相）。因此，适当地排列这些辐射器，可使远区场强在某些方向上得到加强，而在另一些方向上减弱或相互抵消，这种现象称为干涉。相同辐射元以一定规律排成各式阵列，称为阵列天线或天线阵。阵列天线就是利用这种干涉现象以获得预期的方向性。实际天线可看成是电流元的连续阵列，干涉现象同样存在，因而可具有不同的方向性。因此，天线方向性（或方向图）与天线上的电流分布有密切关系。有些天线的辐射功率比较集中于一个方向，形成方向图的主瓣，其他方向的辐射很弱，形成一些小的副瓣。方向图中只有一个尖锐主瓣的天线称为强方向性天线，反之则称为弱方向性天线。为了定量地表征天线方向性的强弱，采用了方向性系数和增益两个特性参量。

天线的特性参量除方向图、方向性系数和增益外，还有输入阻抗、辐射效率、极化和频带宽度等。天线的输入阻抗是天线在馈电点的电压与电流的比值。知道天线的输入阻抗，就可选择合适的馈线与之相匹配，以便输送给天线最大功率。天线的辐射功率与输入功率之比称为天线的辐射效率。由于天线本身的热损耗等因素，天线的辐射效率总是小于1。天线在最大辐射方向上远区某点所辐射的波的极化也是天线的一个特性参量。辐射线极化波的天线称为线极化天线，辐射圆极化波的天线称为圆极化天线。每一副天线都是根据某一中心频率设计的。若天线的工作频率偏离中心频率，天线特性参量的指标就会下降。天线的频带宽度就是在规定了特性参量容许变动的幅度之后，工作频率可以变动的极限范围。频带宽度大的天线称为宽频带天线，反之则称为窄频带天线。

发展过程 天线的发展大致分为四个历史时期。

线天线时期 无线电获得应用的最初时期，真空管振荡器尚未发明。当时认为波长越长，传播中衰减越小。因此，为了实现远距离通信，所利用的波长都在1 000米以上。这一波段中水平天线显然是不合适的，因为大地中的镜像电流和天线电流方向相反，天线辐射很小。此外，它所产生的水平极化波沿地面传播时衰减很大，所以在这一时期应用的是各种不对称天线，如倒L形、T形、伞形天线等。由于高度受到结构上的限制，这些天线的尺寸比波长小很多，属于电小天线的范畴。后来发现，短波能传播很远的距离，A.E.肯涅利和O.亥维赛发现了电离层的存在和它对短波的反射作用，从而开辟了短波波段和中波波段领域。这时，天线尺寸可与波长相比拟，促进了天线的顺利发展。这一时期除抗衰落的塔式广播天线外，还设计出各种水平天线和各种天线阵，采用的典型天线有：偶极天线、环形天线、长导线天线、同相水平天线、八木天线、菱形天线和鱼骨形天线等。这些天线比初期的长波天线有较高的增益、较强的方向性和较宽的频带，后来一直得到使用并经过不断改进。这一时期天线的理论工作也得到了发展。H.C.波克林顿在1897年建立了线天线的积分方程，证明了细线天线上的电流近似正弦分布。后来E.海伦利用函数源来激励对称天线得到积分方程的解。同时，A.A.皮斯托尔哥尔斯提出了计算线天线阻抗的感应电动势法和二重性原理。R.W.P.金继海伦之后又对线天线作了大量理论研究和计算工作。将对称天线作为边值问题并用分离变量法来求解的有S.A.谢昆穆诺夫、H.朱尔特、J.A.斯特拉顿和朱兰成等。

面天线时期 早在1888年H.R.赫兹虽然首先使用了抛物柱面天线，但由于没有相应的振荡源，一直到20世纪30年代才随着微波电子管的出现陆续研制出各种面天线。这时已有类比于声学方法的喇叭天线、类比于光学方法的抛物反射面天线和透镜天线等。这些天线利用波的扩散、干涉、反射、折射和聚焦等原理获得窄波束和高增益。第二次世界大战期间出现了雷达，大大促进了微波技术的发展。为了迅速捕捉目标，研制出了波束扫描天线，利用金属波导和介质波导研制出波导缝隙天线和介质棒天线，以及由它们组成的天线阵。在面天线基本理论方面，建立了几何光学法、物理光学法和口径场法等理论。天线的实验研究成了研制新型天线的重要手段，建立了测试条件和误差分析等概念，提出了现场测量和模型测量等方法。在面天线有较大发展的同时，线天线理论和技术也有所发展，如阵列天线的综合方法等。

从第二次世界大战结束到20世纪50年代末期 微波中继通信、对流层散射通信、射电天文和电视广播等工程技术的天线设备有了很大发展，建立了大型反射面天线。这时出现了分析天线公差的统计理

论，发展了天线阵列的综合理论等。1957年美国研制成第一部靶场精密跟踪雷AN/FPS-16，随后各种单脉冲天线相继出现，同时频率扫描天线也付诸应用。50年代宽频带天线的研究有所突破，产生了非频变天线理论，出现了等角螺旋天线、对数周期天线等宽频带或超宽频带天线。

20世纪60年代以后时期　人造地球卫星和洲际导弹研制成功对天线提出了一系列新的课题，要求天线有高增益、高分辨率、圆极化、宽频带、快速扫描和精确跟踪等性能。20世纪从60年代到70年代初期，天线的发展空前迅速。一方面是大型地面站天线的修建和改进，包括卡塞格伦天线的出现，正副反射面的修正，波纹喇叭等高效率天线馈源和波束波导技术的应用等。另一方面，沉寂了将近30年的相控阵天线由于新型移相器和电子计算机的问世，以及多目标同时搜索与跟踪等要求的需要，重新受到重视并获得了广泛应用和发展。

到70年代，无线电频道的拥挤和卫星通信的发展，反射面天线的频率复用、正交极化等问题和多波束天线开始受到重视；无线电技术向波长越来越短的毫米波、亚毫米波以及光波方向发展，出现了介质波导、表面波和漏波天线等新型毫米波天线。在阵列天线方面，由线阵发展到圆阵；由平面阵发展到共形阵；信号处理天线、自适应天线、合成孔径天线等技术也都进入了实用阶段。同时，由于电子对抗的需要，超低副瓣天线也有了很大的发展。由于高速大容量电子计算机的研制成功，60年代发展起来的矩量法和几何绕射理论在天线的理论计算和设计方面获得了应用，解决了过去不能解决或难以解决的大量天线问题。随着电路技术向集成化方向发展，微带天线引起了广泛的关注和研究，并在飞行器上获得了应用。同时，由于遥感技术和空间通信的需要，天线在有耗媒质或等离子体中的辐射特性及瞬时特性等问题也开始受到人们的重视。

这一时期在天线结构和工艺上也取得了很大的进展，制成了直径为100米、可全向转动的高精度保形射电望远镜天线，还研制成单元数接近2万的大型相控阵和高度超过500米的天线塔。

在天线测量技术方面，这一时期出现了微波暗室和近场测量技术，利用天体射电源测量天线的技术，并创立了用计算机控制的自动化测量系统等。这些技术的运用解决了大天线的测量问题，提高了天线测量的精度和速度。

Tianxian Xingxi

天线星系　Antennae Galaxies　乌鸦座中6 000万光年以外一对有明显相互作用的星系NGC4038和NGC4039，因有两条天线状的弯曲暗弱长尾（约36万光年）而得名。此尾状物很可能是一个旋涡星系和一个透镜星系在碰撞过程中由引潮力拉出的恒星组成。

tianxiang

天象　astronomical phenomena　泛指各种天文现象。如太阳出没、行星运动、月相变化、彗星、流星、流星雨、陨星、日食、月食、极光、新星、超新星、月掩星、太阳黑子等。中国早在距今三四千年前就注意观测和记录天象，此后历代的天文官和民间的天文学家也都注重观测天象。中国古代的天象记录内容丰富、记录翔实，在世界上是独一无二的。

tianxiangyi

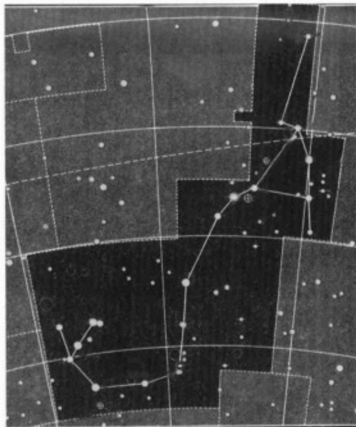
天象仪　planetarium　一种可在室内演示各种天体及其运动和变化规律的仪器。1923年，德国蔡斯光学仪器厂发明并创造出样机。那时的天象仪主要是精密光学装



置。如今的天象仪已演进为光机电声和计算机综合体的高新技术设备，演示过去、现在和未来的天象的时间跨度可长达几千年。天象仪问世以来的80年，为向公众尤其是青少年普及天文知识和宇宙知识作出难以取代的重大贡献。中国于1957年引进蔡斯天象仪，安装在北京天文馆。2004年，增加一台最新型的装置。

Tianxie Zuo

天蝎座　Scorpius　黄道带的第八星座。夏季夜空中最美丽的星座之一。位于天秤座与射手座之间，上方为蛇夫座，下方则与人马座比邻，在6月至9月的南方天空可看到它的身影。轮廓像一只夹向前伸、尾巴微微倒卷的蝎子（见图）。当天空晴朗时，天蝎尾端的倒刺清晰可见。银河自西南方穿过天蝎尾部往东北延伸，经过牛郎织女所在的天鹰座及天琴座。太阳于每年的11月23至29日通过天蝎北端的黄道带。在天蝎的心脏部位有一颗耀眼的红色亮星，此即为天蝎座的α星Antares（拉丁语意“火星的伙伴”），中文名称为心宿二，是一颗红色的超巨星，亮度变化在0.9～1.2星等间，周期为4～5年，平均亮度为0.96等左右，



是全天的第16亮星。天蝎座从α星开始一直到长长的蝎尾都沉浸在茫茫银河里。α星位于蝎子的胸部，因而西方称它是“天蝎之心”。中国古代把天蝎座α星划在二十八宿的心宿里，称作心宿二。心宿二发出红色光芒像火焰一样，中国古代也称它“大火”。心宿二位于黄道附近，它和同样处在黄道附近的金牛座毕宿五、狮子座的轩辕十四和南鱼座的北落师门一共四颗亮星，在天球上各相差大约90°，正好每个季节一颗。它们被合称为黄道带的“四大天王”。心宿二有一颗密近的5等伴星，呈蓝白色，绕行周期为900年，用中等口径的望远镜可见到。此外，在心宿二的左右各有两颗星，分别为天蝎δ星及τ星——心宿三与心宿一，此三颗星在中国即为二十八宿中之心宿，亦为天蝎座之中心。天蝎的第二亮星为构成尾巴倒刺的λ星“尾宿增二”，英文名Shaula，亮度为1.6等，呈蓝白色。这颗星与κ、ν、ι、θ及η等星构成S形的天蝎尾端。天蝎座中有不少双星和聚星，较亮的有天蝎β房宿四，它是由两颗亮度分别为2.6等及4.9等的恒星所组成，但此二星彼此并无关联，分别距地球530光年及1 100光年，是一颗光学双星，用小型望远镜即容易区分。天蝎ζ尾宿三亦是远距双星，视力好的人用肉眼即可区分。ζ1是4.7等的蓝白色超巨星，是NGC6231星团的最亮星；而ζ2则是3.6等的红色巨星，距地球150光年。天蝎μ星（尾宿一）也是光学双星，μ1亮度为3.1等，μ2则为3.6等，彼此并列的角距是58"，肉眼可区分。此外，μ1本身亦是一颗食双星，以34小时的周期在2.9到3.2等之间变化。聚星方面，天蝎座ν星与ξ星皆为四合星，但必须用小型望远镜才可看到。天蝎座位于南半球的银河中，故有不少天体可供观测，最著名的有M4、M6、M7及NGC6231。M4是一球状星团，在心宿二的西南方，距地球不到7 000光年，是最接近地的球状星团之一，但必须用小型望远镜

才可看见。而M6与M7是疏散星团，在蝎尾毒钩的东北侧。M6距地球2 000光年，肉眼可见到。M7距地球780光年，用肉眼或双筒望远镜亦可见，最亮星为6等。NGC6231亦是著名的疏散星团，距地球5 900光年，最亮的星是尾宿三，亮度5等。

Tianxinpai

天心派 Tianxin sect of Taoism 中国道教符箓派教派。金允中《上清灵宝大法》曰，“自汉天师宏正一之宗，而天心正法出矣”，是认为天心法出自汉张陵时期。邓有功《上清天心正法序》称：宋太宗淳化五年(994)，临川县吏饶洞天得神人指示，掘地得“玉篆天心秘式一部，名曰《正法》”，后又师事谭紫霄，得授其道，遂传天心法，后世尊其为天心始祖。可知宋朝初年出现了新天心法。

绍兴初，路时中再编天心法，曾撰《无上三天玉堂大法》、《无上三天玉堂正宗高奔内景玉书》行世。天心法原重符印，至路时中，又吸收了上清存神、服气、飞奔之说，强调法师行法时以内炼为本，只要“先自己成就玄功”，“使内气以合外气，外神以符内神，”才能“一瞬之间，报应如响”，炼度亡魂。由于其行天心法，“驱邪”有功，成为南宋天心派著名道士，俗呼其为路真官。天心道法由此盛行起来。

南宋时，又有廖守真传天心正法，形成另一支派。廖旧时亦行大洞法，诵《度人经》，后融入了天心正法。此派从南宋至元代一直传衍。

元代，又有雷时中传天心正法。他自称路真官下降其室，授以“混元六天如意道法”，俾其大兴此教。雷时中遂以《度人经》为主，掺行天心法，数年间，门者日众，有弟子数千人。著有《道法直指》、《原道歌》、《心法序要》，以阐发混元通化之妙。据此，雷时中所传之天心派又称为混元派，是天心各支派中流传最盛者。其后弟子又分东南、西蜀两派传行，东南以查泰宇为首，西蜀以卢、李二宗师为首。其法派与廖守真所传略近相同。

tianxing chiyan

天行赤眼 epidemic red eye; epidemic keratoconjunctivitis 中医以白睛赤脉突然布绕，畏光流泪涩痛为主要临床表现并具有流行传染特点的眼科常见病。多发于夏秋两季，双眼同病居多。相当于西医学的急性传染性结膜炎，或流行性结膜角膜炎。由风热毒邪、侵淫于目所致，以散风清热为治则。

天行赤眼多由风热毒邪侵淫于目所致；或因肺胃积热，内外合邪上攻于目而发病。初起，眼内痒涩，渐即患眼沙涩，灼痛怕光，眼睑欲睁不起，泪出如汤，眵黏胶睫，白睛赤脉布绕；重者白睛及胞睑内面有点状或片状溢血，胞睑红肿，耳前肿核疼痛，或兼怕冷、发热、鼻塞流涕、周身不舒等全身症状。

天行赤眼的临床常见证型有：①风热初起，目涩微痒，怕光少泪，白睛赤脉少量布生，眵稀不粘，或有鼻塞流涕，周身不舒，脉浮数，苔薄黄，证属风重于热。治宜散风清热，方用银翘散加减。若涩痛难睁，眵泪混杂，怕光头胀，鼻塞涕稠，周身不舒，白睛赤脉满布，脉数，苔黄，证属热重于风。治宜清热散风，方用驱风散热饮子加减。②肺胃壅热，两目刺痛，怕光难睁，泪出如汤，眵稠粘睫，白睛赤脉满布，兼有点状、片状溢血，或见白睛浮壅高起，耳前肿核作痛，身热口渴，大便干结，小便黄赤，脉数苔黄燥质红。治宜清热解毒，方用清瘟败毒饮加减；若见黑睛生翳，加清肝退翳之品。外用可取内服药渣加热后熏眼，也可用银花、千里光、鱼腥草、柴胡等煎汤熏眼；也可用清热解毒的中药配制成眼药水滴眼；并可辅以耳尖、太阳穴放血，但应注意局部消毒，以免感染。

此病的眵泪秽汁可接触传染，故应注意水源、用具及手的清洁；患眼切忌包扎，以免病情加剧。

Tianya Haijiao

天涯海角 Tianya Haijiao 中国海南岛花岗岩海滨风光景区。位于海南省三亚市西26千米处海滨，西与崖城毗邻。古称下马岭，因古时山岭崎岖，道路狭窄而得名。古崖州道的重要关隘。海滩上耸立着经长期风化和海蚀造成的巨型石墩、石柱、石蛋，怪石嶙峋，屹立海边。石群中央一圆柱状巨石，高10米，周长60米，上有清雍正十一年(1733)崖州知州程哲题刻的“天涯”两字。巨石后面的石群还有“海角”、“海阔天空”、“南天一柱”等题刻。天涯海角由此而来。海水清澈、沙白浪平，海上渔帆点点，沿岸椰林、槟榔树、胶林、仙人掌科植物，构成一幅幅热带风光画面。天涯海角热带风光独具一格，被称为“不是夏威夷，胜似夏威夷”。



天涯海角风景

Tianyan Lun

《天演论》 *Evolution and Ethics* 中国近代启蒙思想家严复译述的进化论著作。1897年首刊于《国闻报》增刊《国闻汇编》上。1898年分别由湖北沔阳卢氏慎始基斋木刻出版和天津嗜奇精舍石印出版。严复翻译《天演论》，目的是向中国人介绍、宣传西方的进化论思想，用“物竞天择”的事实与道理，去激励中国人民团结奋斗，以救亡图存，保国保种。《天演论》是T.H.赫胥黎宣传达尔文主义的重要著作。这一论著原是他应英国牛津大学罗马尼斯讲座之邀所作的讲演，后来加了一个导论和其他论文一起发表，名为《进化论与伦理学》。严复所译的《天演论》是这个讲演和导论的一部分，严复取了原名的前半部分给自己的译本命名，表明他强调的是进化论。同时，他译述《天演论》是以意译形式表达原文的意思，同时加有许多案语，发表自己的见解和主张，富有创造性。严复接受了赫胥黎原著中关于自然界进化的思想，认为自然界是个不断演化的过程，这个过程称作“宇宙过程”，其中，生物界的进化规律则是生存斗争、优胜劣败，并把这种思想作为自己的世界观。但是，赫胥黎认为，自然界这种物竞天择的进化原则不适用于人类社会。在人类社会中起作用的是先验的道德准则。他把社会的进化称为“伦理过程”，而伦理过程本身是对社会生存斗争的一种抑制，因为在伦理过程中，法律和道德对于人类自然发展过程中的“自行其是”倾向不断加以抑制，以使社会更加完善。严复不同意这种观点。他认为，人类“由散入群”，组成社会，是为了适应生存斗争的需要，而不是靠同情心或良心的“善相感通”。在社会进化的问题上，



《天演论》书影

严复赞同H.斯宾塞所主张的进化论不仅适用于动植物界，也适用于无机界和人类社会的“普遍进化”观点。因此他译述赫胥黎的原著时，常常在案语中以斯宾塞的观点加以补正。但是，严复不赞成斯宾塞“任天为治”的理论，认为赫胥黎著《天演论》“以救斯宾塞任天为治之末流”是正确的。严复宣传的是奋发自强思想，不是命定论。他在《天演论》译述中强调人为，反对听任天演之自然。

在严复的译著中，以《天演论》最负盛名，译著一出，轰动了知识界。“天演竞争，优胜劣败”，“物竞天择，适者生存”等成为时新之谈。自此以后，进化论为许多中国志士仁人所接受，作为他们进行救亡、维新与革命的主要哲学思想武器。严复所译《天演论》在中国近代的影响甚为深远。

Tianyi Ge

天一阁 Tianyige Library 中国现存最早的私家藏书楼。阁址在浙江省宁波市月湖之西。阁主人为明人范钦，字尧卿，号东明，浙江鄞县（今浙江宁波）人，明嘉靖十一年(1532)进士，历官至兵部右侍郎，生平好学，性喜藏书。嘉靖三十九年，范钦去官归里，开始在宅中建造天一阁，建造年代约在嘉靖中后期。天一阁是一座两层楼房，上层不分间，通为一厅，以书橱相隔，下层分为6间，寓“天一地六”之义。阁前有天一池，阁后有尊经阁和明州碑林。清代建造的专藏《四库全书》的文渊阁等七阁及其命名，就是参考了天一阁的规制。范钦为收集图书，曾遍访藏书名家和各地坊肆，借抄善本，并购藏了明代丰坊万卷楼、袁忠彻静斋等藏书，曾使天一阁藏书达7万余卷。

天一阁藏书有三大特点：一是明代各省的地方志435种，现存271种；二是明洪武、永乐以下各省的登科录、乡试、会试、武举录等科举文献460册，现存370种；三是明代或明以前的碑帖拓片800余种，现存26种。天一阁藏书之所以能保存久远，是因为有一套严密的保管制度，如建阁之初建立的“代不分书，书不出阁”制度。范钦去世后，子孙相约为例，凡阁橱锁分房掌管，非各房子孙齐至不开锁，并立有“烟酒切忌登楼”等禁碑。天一阁藏书在明末、清代和民国年间，屡遭人为侵夺，如清乾隆修《四库全书》时的访书，1840年鸦片战争，1861年和1924年歹徒的偷盗，多次劫难后藏书仅存1.3万余卷。中华人民共和国建立后，天一阁被列为国家重点文物保护单位，藏书也得到很好的保护、收集与整理，现藏书已达30万卷，其中古籍20万卷，善本书7万余卷，编有《天一阁善本书目》(1980)。



天一阁藏书楼

Tianyi Yingpian Gongsi

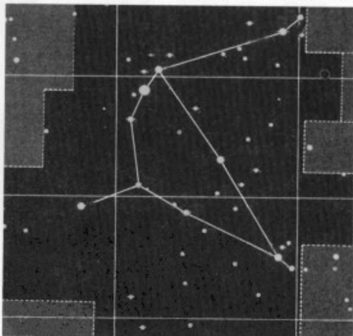
天一影片公司 Tianyi Film Corp. 中国早期私营电影制片机构。1925年邵醉翁及其兄弟创办于上海。邵醉翁任总经理兼导演，二弟邵邨人负责制片兼编剧。完成最初两部影片《立地成佛》和《女侠李飞飞》后，派三弟邵仁枚、六弟邵逸夫去新加坡、马来西亚开拓南洋市场。1926年起拍摄了由胡蝶主演的《梁祝痛史》、《珍珠塔》(上下集)、《义妖白蛇传》、《孟姜女》以及其他古装片，多取材自民间故事和古典小说，颇受南洋华侨欢迎。1928年拍摄了《混世魔王》、《乾隆游江南》(9集)等神怪武侠片。1931年，利用美国人的有声器材和技术，拍摄了中国最早的片上发声影片《歌场春色》。20世纪30年代在左翼电影运动影响下，拍摄了《飞絮》、《飘零》、《挣扎》、《海葬》、《母亲》等较有社会意义的影片，但出品更多的是商业片。1933年，聘请粤剧表演艺术家薛觉先主演影片《白金龙》，在香港、南洋各地公映，颇受好评。1937年春，完成《花花草草》等片后，即结束在上海的制片活动，把资材全部迁往香港，另行成立南洋影片公司。天一公司共制作了无声故事片60余部，有声故事片35部，长短新闻片、纪录片15部。

Tianyipai

天衣派 Digambara 印度耆那教两大教派之一。因其教徒以天为衣而得名，又称“裸衣派”。与身着白衣的另一教派白衣派相对立，其实这两个教派在教义方面并无太大区别。天衣派认为：①解脱了的圣贤像祖师可以不靠食物而活着。②末代祖师大雄的胎儿不是从提婆难陀女神的子宫进入他母亲的子宫。③拥有任何财物尤其是穿着衣服的出家人不能达到解脱。④妇女不能达到解脱。天衣派否认白衣派圣典的权威性，认为其圣典在大雄涅槃后的百年中逐渐散佚了。因此他们没有自己的圣典。天衣派严格执行苦行戒律，以乞食为生，歧视妇女，戒除一切私财。7世纪活动于印度中部、东部和南部，11～13世纪分裂为不同的支派，15～18世纪掀起宗教改革运动。目前天衣派分为南北两支，北支集中于东拉贾斯坦、哈里亚那、比哈尔和北方等邦，南支主要分布于泰米尔纳德、卡纳塔克和安得拉等邦。

Tianying Zuo

天鹰座 Aquarius 夏天的代表星座之一。7～8月的夜晚可见于银河的东侧。位于天球赤道上，被武仙、蛇夫、射手、摩羯、人马等著名星座环绕。并隔着银河与天琴、天鹅座遥遥相对。银河东岸与织女星遥遥相对的



地方，有一颗比它稍微暗一点儿的亮星，就是天鹰座α星，即牛郎星。天鹰座的星图，古希腊人把它想象为一只在夜空中展翅翱翔的苍鹰，牛郎星就是鹰的心（见图）。牛郎星的视星等为0.77，蓝白色，距地球只有16.8光年，是距离地球最近的一等星，在全天亮星中排名第十二，实际亮度为太阳的11倍。它和天鹰座β、γ星的连线正指向织女星，天鹰座的主星是牛郎星，与天琴座主星织女星是中国古老的七夕爱情神话中的主角。牛郎、织女与天鹅座的主星天津四在

夏夜构成一明亮的直角三角形，称为夏季大三角。牛郎星两侧有两颗四等左右的星，分别为天鹰座β河鼓一和天鹰座γ河鼓三，中国神话中这两颗星是牛郎和织女所生的一对子女。这三星和猎户座的参宿三星以及天蝎座的心宿三星是著名的三连星，古代天文观测上都有不少记录。希腊神话中天鹰座是天帝宙斯身旁的一只老鹰，负责传达宙斯的雷电。天鹰座α星的阿拉伯语是老鹰（Eagle）之意。天鹰座有一颗著名的变星——天鹰座η星天桴四，属于造父变星，星等变化为3.6等到4.5等，是这类恒星中最亮的一颗。变化周期为7天4小时，用肉眼或双筒望远镜就可看见其变化。

Tianyunshan Chuanqi

《天云山传奇》 *Legend of Tianyun Mountain*

中国故事片。上海电影制片厂1980年摄制。由鲁彦周根据本人同名小说改编。导演谢晋，摄影许琦，主要演员王馥荔、石维坚、施建岚、仲星火等。影片通过对宋薇、罗群、冯晴岚、吴遥等典型人物遭遇、命运的描写，从一个侧面概括了从反右运动到“文化大革命”结束20多年间的社会生活、人与人的关系，揭露了极左路线的危害，表达了人民对历史的反思。这部影片在艺术上的一个重要特色是，以宋薇这样一个极左路线的牺牲品为主线，以她一系列的矛盾、痛苦、觉醒和斗争贯穿全片。为深入具体地揭示宋薇的内心世界，编导者准确地运用了闪回、时空交错、声画对位、内心旁白等电影语汇。摄影质朴、洗练，造型构图比较讲究；美工富有民族特色，其中农村生活场景的选择和画面的色彩既真实又具有地方风味。影片先后获得1981年文化部优秀影片奖，第一届中国电影金鸡奖最佳故事片、最佳导演、最佳摄影、最佳美工4项奖，第四届大众电影百花奖最佳故事片奖。



《天云山传奇》剧照

tianzang

天葬 exposure burial 葬式之一。又称鸟葬。中国藏族普遍采用的葬俗，至今仍保留。中国裕固族、门巴族部分民众及不丹、尼泊尔、印度等国家的藏族也有天葬习俗。葬前，将死者放在屋内角落停一至数日，请喇嘛念经一次。葬时，尸体忌从房门抬出，只能从窗口运出；如住楼上，可用绳索吊下。专司天葬的天葬师将尸体用畜驮或背扛方式运至天葬场。碎尸时，焚柏枝，烟缕升起，群鹰趋烟而至争相啄食。尸骨以食尽为吉祥，若有残余，则将其焚化。死者用过的器物和服饰归天葬师。喇嘛教认为，天葬符合释迦牟尼传记中所说“舍身救虎”精神，死者的灵魂可以随鹰升天，得来世幸福。

tianzhan

天战 space warfare 敌对双方主要在外层空间进行的作战。又称空间战或太空战。包括外层空间的相互攻防行动、外层空间同空中或地面和海上之间的相互攻防行动，是陆战、海战、空战的延伸。以军事航天力量为主要作战力量，以夺取和保有制天权为主要作战目的。控制空间可以拓展战略边疆和领域，获得丰富的空间资源，对于维护国家安全也具有重要的战略意义。

自1957年10月4日苏联成功地发射第一颗人造地球卫星后，一些实力较强的大国对外层空间的军事价值极为重视，陆续开展了航天技术军事应用的研究试验活动。20世纪80～90年代，美国先后提出“战略防御倡议”(SDI，即“星球大战计划”)、“国家导弹防御计划”(NMD)和“战区导弹防御计划”(TMD)。海湾战争期间，美国动用了几乎全部军用卫星系统，为多国部队提供了有力的侦察、通信、预警、导航、气象等保障。美国认为，海湾战争是人类历史上“第一次空间战争”。在科索沃战争中，以美国为首的北约部队共投入20多个航天系统的78颗卫星，为部队提供全面的作战保障，使其始终掌握着战争的主动权。进入21世纪，美国于2001年1月22～26日进行了“斯科里埃弗2001”太空战模拟演习。2001年6月，俄罗斯组建了太空兵，赋予其发射各种军用航天器和打击敌空间武器系统的任务。随着美、俄等国对太空领域争夺的加剧，太空正在逐渐军事化。在阿富汗战争和伊拉克战争中，美军在太空投入的各种卫星组成空间成像侦察系统，使太空信息支援和保障能力由战略层次向战役层次发展，标志着太空信息支援和作战保障逐渐趋于成熟，显示出争夺制天权在未来天战中的显著作用。

天战通常在国家最高军事指挥机关领导下组织实施，具有战场空间极其广阔，战场环境极其复杂，尖端技术高度密集，武器系统极其复杂等特点。现阶段天战的主要任务是应用军事航天系统为地球表面陆地、海洋、空中的作战行动提供信息支援。根据所使用的武器及作战行动特点，天战的样式有：①卫星攻防战。如用空间雷设伏，用天基平台、空基平台、地基平台发射激光或动能武器攻击卫星，用航天飞机或空间站的机械臂摘星等。②空间反导战。如用天基激光武器或动能武器摧毁敌方导弹或导弹系统等。③空间作战平台攻防战。如在航天飞机上配备武器进行交战等。④天基对地攻击战。如向地（海）面发射激光、粒子束、动能武器等。

Tianzhen Xian

天镇县 Tianzhen County 中国山西省大同市辖县。位于省境北端，邻接河北省和内蒙古自治区。面积1 635平方千米。人口21万（2006），其中农业人口17.3万。县人民政府驻玉泉镇。战国时为赵国延陵邑，秦置延陵县。清雍正三年（1725）始称天镇县。有耕地5.55万公顷，其中水浇地1.48万公顷。森林覆盖率16%，已探明的矿种有39种，其中铅、锌、铁、银、金、钛、大理石、橄石、磷灰石、白云母、长石、石英、玄武岩、泥炭等矿产分布广，储量大，品位高，而且地质条件好，具有一定的规模和开采价值。主要农产品有小麦、玉米、土豆、蔬菜、甜菜、油料、小杂粮、果品等。工业产品有碳铵、磷肥、硫酸、草酸、白酒、纸箱、石墨电极、汽车配件等。有京包铁路和大张、天阳、天兴公路过境。名胜有慈云寺等。

Tianzhu

天主 God 中国天主教对上帝的译称。明末天主教耶稣会教士进入中国后，借用《史记·封禅书》中“八神：一曰天主，祠天齐”中“天主”一词，表示其所信奉之神为至高无上的主宰。一说“天主”一词源自“最高莫若天，最尊莫若主”之句，意谓“天地真主，主神主人亦主万物”。中国基督教新教译作“上帝”。

Tianzhujiao

天主教 Catholicism 与新教和正教并列的基督教三大派系之一。音译加特力教，意译公教（Catholicism源出希腊文Katholikos，意为“普遍的”或“普世的”）。因公教中心在罗马，又称罗马公教。中国人根据明末来华耶稣会传教士的翻译，将其所奉之神称为“天主”，故称之为天主教或罗马天主教。现在全世界共有信徒10亿余，是基督教中最大的派系。392年基督教成为

罗马帝国国教后不久，帝国就正式分裂为东西两部分。西罗马帝国和东罗马帝国在政治、社会、语言、文化传统等方面的差异，影响了基督教，逐渐分成以罗马为中心的拉丁教会和以君士坦丁堡为中心的希腊教会，东西两派为最高权力和教义等问题长期争论，终至1054年正式分裂。东派强调自己的正统性，称为正教；西派强调自己的普世性，称为公教。早在5世纪初，西罗马帝国内外交困，无力抵抗蛮族的频繁入侵和野蛮劫掠，罗马主教（即教皇）曾运用自身的影响与蛮族周旋，一度使罗马免遭劫掠，其威信因而提高。加之据信罗马教会乃由耶稣大弟子彼得建立，罗马主教遂认为其职位乃由使徒传承而来，应居众主教之首，并在实际上逐步取得了意大利、高卢、西班牙、北非等拉丁语地区教会的首席地位。6世纪末，在伦巴德人入侵造成的混乱中，身兼罗马主教与行政长官的格列高利一世建立了政教合一制度。随着教皇国的建立和皇帝由教皇加冕的惯例确立，尤其是西罗马帝国崩溃后，教会成为古典文化衰亡后西欧唯一的文化保存者，这导致中世纪西欧社会的政治、经济、伦理、法律、学术、文化、教育和艺术等各个领域均深受天主教影响。教会不仅是一种无所不在的精神力量，而且因其体制力量与世俗政权并立，对于西方社会政治结构产生了重大影响，主要表现为皇帝、国王和其他世俗统治者的权力受到相当的制约。

中世纪欧洲的文化成就多半与天主教会的影响相关。从古代文献的抄写和研究，到经院哲学的产生和发展，从“七艺”等普通学科的传授和学习，到大学的创立和学术活动，都在修院和教会之内，由修士或教士进行。正是在这些成就的基础之上，才有可能出现从14到17世纪的文艺复兴、科学革命和哲学繁荣。

从11世纪开始，政治、经济、社会诸方面的原因造成了西欧向东扩张的趋势。教皇乌尔班二世和一些封建君主遂以收复圣地为号召，发动了十字军东征。从1096年第一次东征开始，至1291年十字军在东方的最后据点阿克城陷落，共有8次之多，给地中海东部沿岸地区带来了巨大的破坏。由于西欧封建主接触到东方的生活方式和文化，战后东西方贸易和文化交流都有了较大发展。尽管从克吕尼改革到多明我会和方济各会，不断有从内部兴起的反对腐化的运动，教会的腐败仍在继续。随着14世纪教廷与法王斗争失败而迁往阿维尼翁，以及14世纪末到15世纪初的天主教会大分裂，教皇的威信大为降低。16世纪宗教改革运动兴起后，西欧、北欧不少国家出现了与罗马教廷脱离关系的新教（抗议宗）各派。天主教一方面发动了与之对立的反



圣彼得大教堂内举行弥撒时的场景

宗教改革，加强教廷权威，整肃教会纪律，另一方面成立耶稣会等组织，深入社会各阶层加强天主教的活动。16世纪起，随着欧洲列强相继向海外扩张，天主教向非洲、中南美洲、北美洲和亚洲传播，扩大了影响。18世纪末法国革命以后，天主教在欧洲势力下降，19世纪70年代教皇国丧失了大部分领土，但仍保持有巨大的精神影响。20世纪以来，面对世界发生的重大变化，天主教一方面在其内部反对现代主义神学，反对共产主义等“错误学说”；另一方面也逐步改变僵硬立场，在20世纪60年代提出了革新和对话的方针，谋求与基督教各派及社会各方面进行合作。

天主教的组织形式严格集中。它重视教阶制，教阶分为神职教阶和治权教阶。神职教阶有主教、神父和助祭三个基本级别；治权教阶有教皇（天主教称为教宗）、宗主教、总主教、省区大主教、都主教、大主教、教区主教等。教皇具有最高权威，神圣不可侵犯，由枢机主教构成的枢机团选举产生，枢机团也是教皇的主要咨询机构。天主教严格规定神职人员不得结婚，与俗人有明显界限。修会由信徒组成，修士须发安贫、守贞、服从三愿，并过集体生活。除教皇之外，公会议也具有至高权威。公会议由教皇主持召开，代表为世界各地区的主教。重要修会、修院领导人及著名神学家、教会法学家也常应邀参加。12世纪至今，天主教已召开过13次公会议。天主教第一部完整的教会法令是12世纪中叶的《格拉蒂安教令集》。16世纪时，《教会法大全》问世，20世纪初又修改简编为《天主教会法典》。1983年颁布了更为简明的新《天主教会法典》。

天主教信奉天主和耶稣基督，并尊耶稣的母亲马利亚为圣母。教义统一，基本教义信条有：天主存在；天主永恒、无限、全知、全能、全善，他创造世界和人类，并赏善罚恶；圣父、圣子、圣神（圣灵）三位一体、道成肉身、圣子受难，复活升天，末日审判等。天主教认为教会为基督所创，乃基督之身，人只有通过教会才能获得拯救。早期天主教主要根据亚历山大学派神学和奥古斯丁神学解释教义，13世纪后，托马斯·阿奎那的神学体系逐步成为官方神学。20世纪后，新托马斯主义、超验托马斯主义也被用来论证天主教的信仰和教义。天主教把耶稣的诞生、死亡、复活、升天，圣母的升天都定为节日，记于专门的教历，每逢这些节日要举行以弥撒为主的仪式。又设有圣洗、坚振、圣体、终傅、告解、神品、婚配七项圣事。

现在，发展中国家的天主教徒已占全世界天主教徒的三分之二。天主教在不同的国家和地区已出现程度不同的自由化、多元化和世俗化趋势。

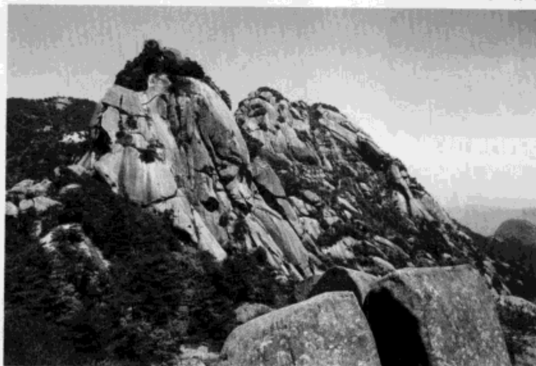
Tianzhujiao xiandaizhuyi

天主教现代主义 Catholic modernism 20世纪初期天主教中的一种神学思潮。倾向于使天主教教义与现代思想相调和，故名。20世纪头十年间曾在天主教内部引起激烈争论，被教皇庇护十世斥为“一切异端之纲要”。受H.柏格森的生命主义和布龙德尔的行动主义影响，认为以之代替传统神学的理智主义，可望达到与现代思想的调和；主张神启并不是已经完成并表达在赞成命题中的真理，宗教信仰不仅仅是理智上的赞同，而是应在生活中实践的真理，因此总是处于发展过程之中。其代表人物A.F.卢瓦絮主张把宗教完全融入道德行动之中；L.拉伯童尼尔认为超自然者只是神的生命在人的生命中的延长；E.勒卢瓦认为肯定上帝就是肯定道德的实在性；G.特列尔把产生于静止真理的理智化神学同动态的、活生生的宗教体验区分开来，认为对一个信念的检验，要看其在道德上和灵性上的效果，证明富有成果的那些信念以某种方式表现了精神世界的实在性。尽管现代主义思潮当时曾在天主教内掀起了一些波澜，但在20世纪上半叶的教会中最有影响的，仍然是新托马斯主义神学。

Tianzhu Shan

天柱山 Tianzhu Mountain 中国重点风景名胜区。位于安徽西南潜山县境内，距潜山县城约20千米。山体主要由燕山期二长片麻岩和混合花岗岩组成，略呈北西向延伸。主峰天柱峰，海拔1 489.8米，劈地摩天，有“中天一柱”之誉（见图）。群峰峥嵘，怪石罗列，雄、奇、灵、秀兼备。天然风景有42峰、53怪石、18岭、17崖、25洞、7关、8池，以及苍松、翠竹、云海、飞瀑、

流泉等。公元前106年，汉武帝曾到天柱山祭祀，封此山为南岳。自南北朝特别是隋唐以后，佛、道两教都非常兴盛。佛教的二祖、三祖、四祖都曾在此传经，至今三祖寺（又称山谷寺、乾元禅寺）仍是全国著名的禅宗古刹。在道教中，天柱山的地理位置使它成为“地维”，是“九天司命真君”的居住地。两大宗教在此交会，使天柱山拥有层层叠叠的殿宇楼阁，气象非凡。还有佛光寺（别称马祖庵）、觉寂塔、西关寨刘源石刻、石牛古洞及石牛溪崖壁上摩崖石刻等。石刻是天柱山风景区的一大奇观，从山麓的石牛溪旁，到天柱峰峰顶均有分布。天柱山植物荟萃，垂直分布明显，为安徽省自然保护区。保护区范围208平方千米，其中风景区范围约54.4平方千米。


中天一柱

Tianzhu Xian

天柱县 Tianzhu County 中国贵州省黔东南苗族侗族自治州辖县。山地丘陵农业县和主要林业县之一。位于省境东部，清水江下游，北、东、南三面与湖南省交界。面积2 201平方千米。人口39万（2006），有汉、侗、苗等民族。县人民政府驻凤城镇。明万历二十五年（1597）置天柱县，后改为龙塘县。清顺治九年（1652）复称天柱县。1958年撤销并入锦屏县。1961年恢复天柱县。县境山丘属苗岭山脉延伸部分的余脉，中低山丘陵和河谷盆地互相交错。地势西北和西南高，东北低。属中亚热带湿润性季风气候，气候温和，降水充沛，具有典型的山地立体气候特点。年平均气温16.2℃。平均年降水量1 255.7毫米。矿产资源有重晶石、煤、金、钾、石灰岩等。尤以重晶石为丰富，保有储量1.08亿吨，远景储量超过3亿吨，名列全国前茅。农业主产水稻、玉米、小麦和大豆、薯类、油菜子、烟草、柑橘等。畜牧养殖以生猪、牛、羊、鸭等为主，以产骡鸭著称。山区盛产杉、松、樟、栲、竹和油茶、油桐等，尤以木质坚韧、结构均匀，树干通直，耐腐性强的杉木著名。工业以煤炭、水泥、酿造、农机修理、电力、粮油加工等为主。交通运输以公路为主，次为清水江航运。凯里至黎平公路穿过县境，与天柱至靖州、天柱至会同、天柱至芷江、天柱至新晃等公路干线交织成网。名胜古迹有石柱岩、金山溶洞、金凤山寺、莲花山及三门塘文物风俗村等。

Tianzhu Zangzu Zizhixian

天祝藏族自治县 Tianzhu Tibetan Autonomous County 中国甘肃省武威市辖县。位于省境西北部，祁连山地东缘，西邻青海省。面积6 865平方千米。人口21万（2006），有藏、汉、土等族，其中藏族占24.2%。自治县人民政府驻华藏寺镇。原为永登县地，1926年以境内天堂寺和祝贡寺首字置永登县天祝乡。1950年以永登县的天祝乡置天祝自治区（县级），1951年将古浪县安远驿划入，1953年改称天祝藏族自治区，1955年改为天祝藏族自治县。雷公山、乌鞘岭、毛毛山为内流石羊河水系古浪河与外流黄河水系庄浪河的分水岭。乌鞘岭是重要交通隘口。河流有毛藏河、哈溪河、龙沟河、金强河等。年平均气温-0.2℃。平均年降水量411.3毫米。矿产资源有煤、金、钼、铁、锰、石膏、石灰岩、石英石、重晶石、萤石等。野生动物有雪豹、雪鸡、马鹿、猞猁等。中药材有羌活、秦艽、大黄等。工业以冶炼、采矿、皮毛加工为主。农业主产小麦、青稞、豌豆、油菜子。牧业主要以高山细毛羊和白牦牛（见图）为主。兰新铁路和312国道纵贯县境。古迹有罗家湾新石器时代遗址、明长城、松山古城遗址、天堂寺、清东大寺等。


白牦牛

tianjiaji

添加剂 additive 能显著改善或赋予产品某些特性的化学品。随产品不同有不同类型的添加剂。如对石油产品有石油产品添加剂，对食品有食品添加剂，对饲料有饲料添加剂。不同类型的添加剂是完全不同的。


添加了乳化剂、胶凝剂、食用色素、表面装饰剂等的小食品

石油产品添加剂 绝大多数是人工合成的、能溶解于矿物油中的有机化合物。加入量一般为千分之几到百分之几。主要有以下几大类：

润滑油添加剂 其中又分为：①金属清洁剂。主要用于内燃机油及船用气缸油，作用是抑制气缸活塞环槽积炭的形成，减少活塞裙部漆膜黏结及金属部件的腐蚀和磨损，常用的是有机金属盐和磺酸盐、烷基酚盐等。②无灰分散剂。可抑制汽油、机油在曲轴箱中生成油泥把油路堵塞，其代表性化合物为聚异丁烯丁二酰亚胺。③抗氧剂。可延缓油品氧化，延长使用寿命，常用的有屏蔽酚类、芳香胺类。④黏度指数改进剂，又称增黏剂。用以提高油品的黏度，改善黏温特性。主要品种有聚甲基丙烯酸酯、聚异丁烯、乙烯丙烯共聚物等。⑤降凝剂。用以降低油品的凝固点，改善油中石蜡的结晶状态，从而保持油品在低温下的流动性。常用的有聚甲基丙烯酸酯、聚α-烯烃和烷基萘等。⑥极压抗磨剂。用以防止在边界润滑与极压状态（高负荷状况）下，金属表面之间的磨损与擦伤。是一类含硫、磷、氯的化合物或其金属盐与胺盐。⑦油性剂。主要用于改善油品的润滑性，提高其抗磨损能力。动植物油、高级脂肪酸和脂肪醇及其酯类、盐类均属此类。⑧金属钝化剂。在金属表面上能形成保护膜以降低金属对油品的氧化催化活性。常用的有噻二唑及苯三唑的衍生物等。⑨抗泡剂。可以改变油-气表面张力，使油中形成的气泡快速逸出。常用的有甲基硅油等。润滑脂添加剂与润滑油添加剂大体相同。

石油燃料添加剂 包括汽油、喷气燃料、柴油等所用的添加剂。常用的主要有以下几类：①抗爆剂。主要用于改善汽油的燃烧特性，提高其辛烷值。过去长期

使用四乙铅，但因有毒性，已不再使用。20世纪80年代曾提倡使用甲基叔丁基醚(MTBE)，但在90年代末期，也因为不能符合环保要求，已开始停止使用。②抗氧剂。多用于汽油和柴油。常用的有胺类和酚类。③防冰剂。多用于喷气燃料，防止油中微量水分在低温下形成冰粒，堵塞输油管。常用的是乙二醇、单甲醚。④抗静电剂。用以提高油品的导电率，防止在高速输送下摩擦起电造成火灾。一般用有机金属盐与聚合型含氮化合物。⑤流动性改进剂。用以改善油品在低温下的流动性。常用的有乙烯-醋酸乙烯的共聚物。

石油沥青和石蜡添加剂　可改善沥青路面的耐热性、耐负荷性、防滑性和防裂性等。

食品添加剂　目的是改善食品质量，满足加工要求，延长保存期。按其功能可分为：①防止食品腐败变质的添加剂，如食品防腐剂、抗氧剂、杀菌剂。②改善食品感官性状的添加剂，如香料、调味料、增味剂、鲜味剂、甜味剂、食用色素、发色剂、增白剂、漂白剂、抗结块剂等。③保持和提高食品质量的添加剂，如组织改进剂、面粉和面团改质剂、膨松剂、增稠剂、乳化剂、被膜剂、固化剂等。④提高食品营养的添加剂，包括维生素、氨基酸、营养增补剂和无机盐等。⑤便于食品加工制造的添加剂，如消泡剂、净化剂等。⑥其他，如酸味剂、酶制剂、酿造用添加剂、防虫剂等。

饲料添加剂　主要作用是完善饲料的全价性，提高其利用效率，促进动物生长，防止动物患病，减少饲料在存贮期间营养物质的损失，改进饲料加工性能，提高畜、禽产品质量。主要是各类氨基酸、维生素、矿物质和微量元素等。见饲料添加剂。

Tianbian Shangxiong

田边尚雄　Tanabe Hisao (1883-08-16～1984-03-05)　日本音乐学家。生于东京，卒于东京。受母亲影响，自幼学习音乐。1904～1907年在东京大学学习物理学期间，业余学习作曲。1910～1913年，在田中正平主持的邦乐研究所学习、研究日本传统音乐舞蹈。1907年起先后在东洋音乐学校、东京大学教课。曾访问中国台湾、琉球群岛、太平洋各岛。1936年创立东洋音乐学会，任会长。第二次世界大战后，在武藏野音乐大学、东京学艺大学等校任教。他是日本最早研究、介绍东方音乐、日本音乐的学者，同时也致力于介绍西方音乐。长期以来培养了许多人才，先后得到国家的多次奖赏。田边尚雄是现代日本音乐学的开创者，被公认是东方音乐和音乐声学方面的权威。此外，他在西方音乐、舞蹈、数学和物理学等方面均有论著发表。他不但从事音乐学术活动，而且积极介入音乐生活和音乐实践，早年创作了许多学校歌曲和合唱。他的主要著作有《音乐原理》(1916)、《东方音乐史》(1930)、《音乐声学》(1951)、《艺术音乐研究》(1954)、《日本音乐史》(1963)、《日本的乐器》(1964)等。

Tian Bo

田波　(1931-12-25～　)　中国病毒学与生物技术学家。生于山东桓台。1954年毕业于北京农业大学植保系。中国科学院微生物研究所研究员。1991年当选中国科学院学部委员（院士）。为美国病毒学会高级会员，印度病毒学会终身会员，国际类病毒工作组成员。他在阐明温度对马铃薯毒性退化影响的基础上，与合作者共同制定了马铃薯无病毒种薯繁殖体系，推广后取得重大经济效益；1983年在国际上首次报道应用卫星RNA（一种伴随病毒存在并且有侵染力，与病毒基因组无同源性，本身具有遗传性但不编码蛋白质的核糖核酸）防治黄瓜花叶病毒获得成功，并提出一种卫星RNA防病的新学说；领导的课题组合成了黄瓜花叶病毒RNA的互补DNA基因，并构建成植物表达载体，把此抗病毒基因转移到烟草和番茄染色体中，成功地获得抗病的转基因烟草和番茄；构建了水稻和马铃薯等作物抗病毒的外壳蛋白基因，获得转基因植株；发现和报道了经国际承认的牛蒡矮化病毒；首次发现核酶对核内复制的类病毒在转基因植物中可完全抑制其复制，开辟了核酶应用的新途径；首次从乙肝病毒(HBV)引起的肝癌组织中分离到与热休克蛋白gp96结合的病毒特肽，为开发治疗慢性乙肝和肝癌的药物奠定了基础。发表论文150多篇、专著和编著8种。



Tianbu Jingchunzi

田部井淳子　Tabei Junko (1939-05-23～　)　日本女子登山运动员。生于福岛县。她的足迹遍及日本各山峰，并攀登过西欧阿尔卑斯山的一些险峰。1970年作为第一支日本喜马拉雅女子登山队的成员登上了海拔7 577米的安纳布尔纳Ⅳ峰。1975年5月16日，从东南山脊路线登上了珠穆朗玛峰(2005年测量高度为8844.43米)，是世界登山运动史上第一个踏上地球之巅的女性。她和同年5月27日首次从东北山脊路线登上珠穆朗玛峰的中国女登山运动员潘多所取得的成绩，为联合国确定的“国际妇女年”(1975)增添了光彩，同被誉为“为全世界妇女争光的人”。1981年春，她又登上了中国境内海拔8 012米的希夏邦马峰。



Tian Dan

田单　中国战国后期齐国名将。生卒年不详。安平（今山东淄博东北）人。初为齐都小吏。周赧王三十一年（前284），燕军破齐，他率族人退至即墨（今山东平度东南），被军民推为将，组织齐人抵抗。先是用反间计使燕将易人，除去难以对付的燕将乐毅；继又针对燕军的恐怖手段，将计就计，诱使燕军施暴，从而坚定城中齐人仇燕、抗燕的决心。尔后用诈降计使燕军守备松懈，以“火牛阵”夜袭燕军营垒，出其不意大败燕军，杀燕将骑劫（见即墨之战），乘胜收复齐失地，迎齐襄王法章还都临淄，受封安平君，任齐相。为相期间，无重大建树。五十年（前265），受命救赵，击退秦军。后因赵割济东3城57邑予齐，求田单为将，遂入赵任将军，攻燕，取3城。次年，任赵相。不知所终。



Tiandeliyakefu

田德里亚科夫　Tendriakov, Vladimir Fedorovich (1923-12-05～1984)　苏联作家。生于农村职员家庭。1941年参加卫国战争，后受伤复员。1948年加入苏联共产党。1951年高尔基文学院毕业。曾任苏联作协理事。1947年开始发表作品。50年代的作品有《伊凡·楚普罗夫的堕落》(1953)、《不称心的女婿》(1954)、《阴雨天》(1954)、《路上的坑洼》(1956)等中短篇小说，着重写战后农村的日常生活，揭露农业管理方面的官僚主义和命令主义。中篇小说《死结》(1956，又名《萨沙动身了》)，进一步揭露从区委到州委的官僚主义所造成的农业一团糟的局面。还写有抨击宗教迷信的中篇小说《神灵显圣》(1958)、反映青少年教育问题的长篇小说《跟着飞跑的日子》(1959)。

60年代以后转向社会心理分析和精神道德方面的探索，中篇小说《审判》(1961) 和《蜉蝣命短》(1965)，揭露苏联社会中有地位的人依仗权势、徇私舞弊等现象。70年代发表了反映青少年的思想和道德教育问题的中篇小说《毕业典礼之夜》(1974)，揭露宗教迷信对青年毒害的中篇小说《月蚀》(1977)，描写少年犯罪问题的中篇小说《惩罚》(1978) 等。中篇小说《六十支蜡烛》(1980) 通过一个教师的回忆和内心反省，提出了苏联社会的道德教育问题。1986～1990年间，作为"回归文学"还发表了一系列他生前未发表的作品：短篇小说《第七天》、《两匹枣红马》、《狗食》、《安娜太太》、《打猎》、《在共产主义安乐岛上》；中篇小说《吉提日的清水》、《革命！革命！革命！》；长篇小说《向幻象开刀》等。这些作品的内容涉及农业集体化运动、肃反运动、反世界主义运动、战壕生活、知识分子生活等问题，具有强烈的暴露性。特别是在《革命！革命！革命！》中，他对V.I.列宁的基本理论逐条进行反驳，宣布"再也不相信从前崇拜过的对象"了。

Tian Dewang

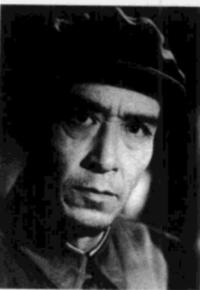
田德望　(1909-07-05～2000-10-06)　中国翻译家。河北顺平县人。卒于北京。1931年毕业于清华大学外国语文系。1935年毕业于清华大学研究院外国语文研究所。1937年获佛罗伦萨大学文学博士学位。1938年入德国格丁根大学进修德国文学。归国后于1940～1946年在贵州遵义任浙江大学外文系教授。1946～1948年任武汉大学外国语文系教授。1948年起任北京大学西语系教授。在北大任教期间，参加了《中国大百科全书·外国文学》卷的编撰工作，任意大利文学分支主编；参与了《毛主席语录》和《毛泽东选集》(1～4卷) 德文版的翻译工作；和他人共同编写《德国文学简史》、《欧洲文学史》及《德汉词典》。此外，还翻译了德国G.凯勒的《凯勒中篇小说集》和长篇小说《绿衣亨利》(上、下册)。1983年，开始研究和翻译意大利但丁的《神曲》，其间虽数次因重病辍笔，仍锲而不舍，历经18年，在2000年8月将《神曲》全文精译完成。为表彰他的翻译成就，1999年意大利政府授予他"一级骑士勋章"。

Tiandong Xian

田东县　Tiandong County　中国广西壮族自治区百色市辖县。位于自治区境西部。面积2 806平方千米。人口40万 (2006)，壮族占86%。县人民政府驻平马镇。明为田州、上林县地。1934年置田东县，沿用至今。地势南北高，中部低，沿江为河谷平原，南部为山地丘陵。右江横贯中部。属亚热带季风气候。年平均气温21.9℃。平均年降水量1 204毫米。矿产有有色金属、铝土、黄铁、煤、石油、冰洲石、石膏晶、磷、硫磺、石灰岩、灰绿岩等。农作物有水稻、玉米、甘蔗、大豆等。经济林有油桐、油茶、八角、核桃、板栗、竹等。果类有柑、橙、柚、黄皮、猕猴桃、山楂、牛甘果、杧果、芭蕉等。特产品有八渡笋、云木耳、核桃、香菇、灵芝、"七里香猪"等。金银花、黄精、何首乌等中草药闻名。工业有石油、煤炭、制糖、水泥、冶金、纺织、造纸、木材加工等。324国道、盘百公路、南昆铁路过境。右江可通航。名胜古迹有那良摩崖造像、莲花山、观音岩、棋盘滩等。

Tian Fang

田方　(1911-01-01～1974-08-27)　中国电影演员、电影事业家。生于河北保定，卒于北京。原名田兆栋，祖籍天津。在天一影片公司担任语音教员时，因偶然充当群众演员开始了电影演员的生活。1932～1935年，先后在天一影片公司摄制的《挣扎》(1933)、《海葬》(1935) 等6部影片中担任角色。1935年转入新华影业公司，主演了《红羊豪侠传》和《壮志凌云》(1936)。他的表演朴实、淳厚。1938年到延安抗日军政大学学习。1939年转入鲁迅艺术学院实验话剧团任艺术领导职务兼演员。曾在《日出》等舞台剧中担任角色。抗日战争胜利后，赴东北担任东北文工团副团长，参与筹建东北电影制片厂。1949年组建北京电影制片厂，担任第一任厂长。此后，历任中央电影局副局长、中国电影工作者协会副主席等职。1953年领导组建北京电影演员剧团，兼任第一任团长。1958年，担任艺术领导工作之余，重新参加表演创作活动，先后在《深山里的菊花》(1958)、《一天一夜》(1958)、《革命家庭》(1960) 等影片里担任角色，并在中国与苏联合作拍摄的影片《风从东方来》中扮演了水电站总工程师。1964年，主演影片《英雄儿女》，以娴熟的演技创造了一个坚毅沉着、凝重温厚的军事指挥员形象。



Tian Gengxin

田耕莘　(1890-10-24～1967-07-24)　天主教第一位中国籍的枢机主教。字聘三。生于山东阳谷，卒于台湾嘉义。父亲为天主教徒。自幼受儒家教育。清光绪二十七年 (1901) 受洗入教。1904～1910在小修院求学，1910～1916年在大修院学习神学、哲学。1918年晋升神父。后在河北等地办学传教。1929年加入圣言会，后到山东传教。1933年担任阳谷监牧区监牧，6年后升为阳谷宗座代牧及领衔主教。教宗庇护十二世愿亲自祝圣，遂乘船前往欧洲，由于战争，几经波折方抵罗马。1942年任青岛主教。1945年被罗马教廷任命为枢机主教，成为中国以及远东地区第一位枢机主教。1946年担任北平教区总主教。在任期间创办上智编译馆 (20世纪90年代末恢复活动)、辅仁大学圣多马神哲学院以及《铎声》月刊。1949年居留美国，1959年被罗马教廷任命为台北教区总主教。

Tian Han

田汉　(1898-03-12～1968-12-10)　中国戏剧活动家、剧作家和诗人。原名寿昌。生于湖南长沙，卒于北京。是五四以来戏剧运动的奠基人和主要领导者之一，在文学、电影和音乐等新文化领域也作出了重要贡献。



早期戏剧活动和创作　田汉出身贫苦农民家庭，少年丧父，长大后受到舅父、著名南社诗人易象 (梅园) 的影响，具有反帝爱国志向。1912年就读于长沙师范学校。1916年随舅父东渡日本求学，先学海军，后改教育，终因自幼酷爱文艺而投身于文学戏剧事业。1919年在东京加入李大钊等组织的少年中国学会，开始发表诗歌和评论。1920年创作剧本《环珴璘与蔷薇》、《咖啡店之一夜》。在此期间，受到五四运动的影响，与郭沫若等发起组织创造社，倡导新文学。1922年回国，受聘于上海中华书局编辑所。1924年与妻子易漱瑜创办《南国半月刊》，发表独幕剧《获虎之夜》。此后，曾在长沙第一师范学校、上海大学、大夏大学任教。1926年与唐槐秋等创办南国电影剧社，编导拍摄《到民间去》，未竟。1927年秋任上海艺术大学文学科主任，不久被推举为校长，编写了话剧《苏州夜话》、《名优之死》等。1928年与徐悲鸿、欧阳予倩组建南国艺术学院，任院长兼文学科主任。同年秋，成立南国社，确定"团结与时代共痛痒之有为青年，作艺术上之革命运动"的宗旨，推进新戏剧运动。南国社曾多次到南京、杭州、广州等地演出，对话剧的普及和戏剧运动的开展起到了积极的推动作用，也

培养了一批艺术骨干。同一时期，田汉主编《南国月刊》，写作了《湖上的悲剧》、《古潭的声音》、《颤慄》、《南归》、《第五号病室》、《火之跳舞》、《孙中山之死》、《一致》等剧本和一系列关于戏剧运动的文章。

1920～1929年田汉的早期戏剧活动，对中国新兴话剧的奠基和发展起到了重要作用。他的剧本创作彻底摆脱了"文明戏"的影响，吸取了现代欧美戏剧和中国戏曲传统的精华，并表现出强烈的个性风格，使话剧剧本作为一种优美的文学形式首次在中国获得独立的地位。由于这一时期田汉的文艺思想比较芜杂，在日本留学期间广泛接受过欧美启蒙主义、浪漫主义和批判现实主义的影响，又醉心于唯美派、象征派和新浪漫主义风格，他的一系列剧作从《咖啡店之一夜》、《苏州夜话》到《湖上的悲剧》、《南归》等，都弥漫着感伤、孤寂的情调，表现了"灵"与"肉"分裂、理想与现实冲突的痛苦。在早期优秀代表作《获虎之夜》和《名优之死》中，他一方面有力地揭示现实的黑暗，鼓动着不屈的反抗精神，另一方面仍流露出唯美和感伤的情绪。贯穿于这些作品中的"漂泊的求索者"形象，以及愤懑、惆怅的抒情格调，反映了当时大革命失败后一代小资产阶级知识分子内心的不满，寻不到出路的苦闷，因此，田汉和南国社的创作演出引起了进步青年尤其学生阶层的强烈共鸣。而《火之跳舞》、《一致》等剧则代表着他戏剧创作的变化，开始涉及无产者与资产者的矛盾这类社会性悲剧，反抗和战斗的热情更加昂扬。

20世纪30～40年代的戏剧活动和创作 20年代末兴起的左翼文化运动给田汉的人生与艺术道路带来了巨大影响。1930年3月，他作为发起人之一参加了**中国左翼作家联盟**，并被选为执行委员。同年4月，发表《我们的自己批判》，严肃总结10年南国运动，检讨自己的小资产阶级感伤主义思想，公开宣告向无产阶级转向。不久，南国社继上海艺术剧社之后被反动当局查封。他参与发起组织了**中国左翼戏剧家联盟**。1932年加入中国共产党，此后担任过"剧联"的党团书记和中共上海中央局文化工作委员会委员。在领导左翼剧团粉碎国民党"文化围剿"的同时，还创作了《梅雨》、《乱钟》、《暴风雨中的七个女性》、《月光曲》、《回春之曲》等大量作品；同时又和**夏衍**、**阳翰笙**等进入电影界，为"艺华"、"联华"等影片公司写了《三个摩登的女性》、《青年进行曲》、《风云儿女》等一批进步电影文学剧本。此外还写了由**聂耳**谱曲的《毕业歌》、《义勇军进行曲》等著名歌曲，后者迅速传唱全国，后被定为中华人民共和国国歌。这个时期是田汉政治热情高涨和


图1 田汉手迹

艺术才能全面发展的时期，他在左翼文化活动中起了重要的领导和推动作用。1935年2月，中共江苏省委和上海文委遭敌破坏，田汉被捕，后经保释出狱，被软禁于南京，直至抗日战争爆发后方获自由。在南京期间，他与**应云卫**、马彦祥组织了中国舞台协会，举行多次公演。主要创作有《洪水》、《械斗》(与马彦祥合作)、《黎明之前》、《阿比西尼亚的母亲》、《女记者》，以及改编作品《复活》、《阿Q正传》等。

左翼时期田汉的话剧创作，展现了与早期剧作迥异的面貌。《梅雨》、《月光曲》、《洪水》等剧以受压迫最深的工人和农民的生活为题材，脱尽感伤、消沉情调，充满鞭挞黑暗政治的激情；而写于1931年九一八事变后的《乱钟》、《扫射》等剧，以抗日救亡为主题，同样气势磅礴，发挥了巨大的宣传鼓动作用。但这类作品中的大多数属于"急就章"，艺术上粗糙一些。这一时期代表作是3幕剧《回春之曲》。讲述侨居南洋的爱国青年高维汉归国投身抗日斗争，负伤后神志不清，终于在恋人梅娘悉心照料下恢复健康重上战场的故事。剧本把主人公悲欢离合的爱情遭遇与群众抗日斗争的热烈场面结合起来，开拓了新的境界。单纯的剧情结构，浓郁的抒情氛围，特别是高维汉受伤后记忆力的失而复得这一传奇式的情节安排，突出体现了田汉剧作一贯的浪漫主义风格。

抗日战争开始后，田汉辗转奔走于上海、武汉、长沙、重庆、桂林等地，对戏剧运动作出了多方面的贡献。他曾参与组织**中华全国戏剧界抗敌协会**，任武汉国共合作军委会政治部第三厅第六处处长，负责艺术宣传工作，并同**洪深**等组建了10个抗敌演剧队；他领导举办了歌剧战时讲习班、旧剧演员讲习班，团结湖南戏曲界进行抗日救国演出，并写了《江汉渔歌》等多部戏曲剧本；他与欧阳予倩等创办《**戏剧春秋**》杂志，亲自主持戏剧民族形式问题和历史剧问题的笔谈讨论，产生了深远影响；他在桂林全力扶植组建了以演剧队成员为骨干的**新中国剧社**和京剧、湘剧等民间抗日演剧团体，特别是1944年春，与欧阳予倩等组织历时3个月的西南第一届戏剧展览会，规模盛大，反响强烈，对加强抗战戏剧队伍的团结和坚持进步演剧运动起了很大作用。抗战胜利后，田汉于1946年春回到上海，投入反对国民党反动统治的民主运动，继续组织进步的演剧活动，并热情关注戏曲艺人的团结和地方**戏曲**剧种的改革创新。

由于担负了繁重的文艺领导组织工作，田汉在抗日战争和解放战争期间的剧作数量有所减少。话剧作品主要有：写于七七事变后的《卢沟桥》、《最后的胜利》，桂林时期的《秋声赋》、《黄金时代》、《再会吧，香港》(与洪深、夏衍合编)，以及回到上海后创作的《**丽人行**》。此外，还有一些整理改编的戏曲剧目和电影文学剧本《梨园春秋》等。其中，话剧《丽人行》(1946) 在思想上、艺术上最为成熟，是他这个时期的代表作。

1949年后的戏剧活动和创作 1949年9月田汉参加了第一届全国政治协商会议。中华人民共和国建立后，先后任文化部戏曲改进局局长和艺术局局长、全国文联副主席、中国戏剧家协会主席，并被选为第一和第二届全国人民代表大会代表、第四届全国政治协商会议委员。他紧密团结广大戏剧工作者，为壮大戏剧队伍、繁荣戏剧创作做了大量工作。他积极推动戏曲改革，促进传统戏曲艺术的发展。与此同时，还创作了被誉为晚年"双璧"的话剧《关汉卿》和《文成公主》，改编了戏曲《白蛇传》、《谢瑶环》等作品。

写于1958年的《**关汉卿**》，是田汉为纪念被列为世界文化名人的中国古代戏剧大师关汉卿而创作的，它以深刻的内涵、丰满的人物形象和优美的艺术形式，被公认为田汉戏剧的压卷之作，也是中华人民共和国剧坛上最优秀的剧目之一。作者不为历史材料的匮乏所困，运用丰富的想象和巧妙的艺术构思，把关汉卿创作与上演其代表作《窦娥冤》作为中心线索，展开了被压迫阶级和封建统治者之间的殊死斗争。写出了男女主人公关汉卿、朱簾秀刚正不阿的可贵品格。这些艺术形象，概括了中国历史上进步文人和艺人的斗争传统，也融注了田汉一生为中国戏剧事业奋斗的生活体验。单纯流畅的戏剧结构，炽热奔放的抒情意境，加上如诗如画的歌舞场面，充分展示了话剧民族化的突出成果。话剧《文成公主》(1960)，也通过历史题材表达富有现实意义的各民族团结和合作的主题。剧作描述了唐太宗以宗室女文成公主远嫁吐蕃英主松赞干布的故事，在尖锐复杂的戏剧冲突中刻画了文成公主的内心世界，


图2 《文成公主》剧照

以生动的细节写出她性格成熟发展的过程。剧本富有传奇性，一些场面的处理想象奇特、色彩瑰丽。

田汉一贯重视中国戏曲艺术的历史成就和现实作用。50年代，他陆续改编了传统剧目《白蛇传》、《金鳞记》、《西厢记》，突出了反对封建主义的主题，发展了故事的神话色彩，唱词流畅优美，成为戏曲舞台上流传至今的优秀剧目。1961年，他根据碗碗腔《女巡按》剧本改编的京剧《谢瑶环》，描写唐代女官谢瑶环奉命与权奸及地方豪强作坚决斗争的故事，塑造了继《关汉卿》之后又一个"为民请命"的艺术形象。

田汉在"文化大革命"中被迫害致死。1979年4月，在北京举行了隆重的追悼大会，为他彻底平反昭雪。田汉毕生创作了话剧63部，歌剧2部，戏曲27部，电影12部，歌词和新旧体诗2 000余首。主要作品集有《田汉戏曲集》(5集，1930～1933)、《田汉选集》(1936、1959年2种版本)、《田汉散文集》(1936)、《田汉代表作》(1941、1998年2种版本)、《田汉剧作选》(1955)、《田汉戏曲选》(2卷，1981)、《田汉电影剧本选》(1983)、《田汉文集》(16卷，1983～1987）等20余种。

Tian Hua

田华 (1928-08-03～) 中国电影演员。河北唐县人。原名刘天花。1940年参加晋察冀军区抗敌剧社儿童演剧队，演出过许多话剧、歌剧和秧歌剧。1950年在影片《白毛女》中饰演主角喜儿。由于她熟悉贫苦农民的生活，对被压迫、被凌辱、家破人亡、



逃入荒山过着野人生活的喜儿的悲惨命运怀有深厚的感情，因此，塑造的艺术形象朴实逼真，有血有肉，获得极大成功。影片获1951年第6届卡罗维发利国际电影节"特别荣誉奖"及1957年文化部优秀影片一等奖。1955年，进中央戏剧学院表演干部训练班进修深造，1958年在《党的女儿》中饰演李玉梅。1959年进入八一电影制片厂，成为专业电影演员。先后在《江山多娇》(1959)、《风暴》(1959)、《白求恩大夫》(1964)、《奴隶的女儿》(1978)、《法庭内外》(1980)、《许茂和他的女儿们》(1981)、《通天塔》(1985)、《党小组长》(1986)、《决策》(1986)、《小铃铛》(续集，1986)、《柳菲的遗书》(1988)、《多梦时节》(1988)、《一家两制》(1994) 等影片中塑造了农村姑娘、青年妇女和革命干部等一系列不同年龄、身份、性格的人物形象，朴实自然，感情真挚，人物个性鲜明。1953年，她作为中国妇女代表参加了丹麦哥本哈根世界妇女代表大会。曾任中国文联委员、中国电影家协会理事。

tianhuang

田黄 tianhuang stone 颜色橘黄而温润晶莹的优质寿山石。为印章中之珍品，半透明至近于透明者称"田黄冻"，尤为名贵。田黄仅零星产于福建福州北郊寿山之水田中。

Tian Jiyun

田纪云 (1929-06～) 中国共产党中央政治局委员，中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会副委员长。山东肥城人。1941年秋参加八路军。1943年秋保送抗属



学校学习。1945年加入中国共产党。任冀鲁豫朝城县一区土改工作组组长兼区长、冀鲁豫战勤总指挥部总会计、赣东北行署财政处总会计。中华人民共和国建立后，任贵阳市军管会财政接管部机要秘书、贵阳人民革命大学班主任、贵州省财政干部训练班班主任。1953年后任贵州省财政厅秘书科科长、办公室主任、计划科科长、预算处处长、副厅长，中共中央西南局财办财金处副处长。1969年后任四川省革委会财贸经营管理组副组长，省财政局局长，省财政厅厅长、党组书记。1981年任国务院副秘书长。1982年当选为中共十二届中央委员。1983年起任国务院副总理兼秘书长、国务院机关党组书记、中央财经小组副组长。1985年增选为中共十二届中央政治局委员、中央书记处书记。1987、1992、1997年先后当选为中共十三、十四、十五届中央政治局委员。1993、1998年当选为第八、九届全国人大常委会副委员长。2002年12月后不再担任领导职务。

Tian Jiyun

田际云 (1864～1925) 中国河北梆子演员、戏剧活动家。工花旦。艺名响九霄（原为想九宵，又作想九霄、响九箫）。原籍河北高阳县。12岁入涿州白塔村双顺科班，习花旦兼习小生。科班解散后，班主带他到北京，又赴热河、天津演出。15岁（1879）即崭露头角。后应邀赴上海，与黄月山、达子红、孙彩珠、陆小芬、谭鑫培同演于金桂茶园。回京加入瑞胜和班，梆子、皮黄同台演出。后自组小玉成科班，收徒均


田际云《盗花盒》剧照

用玉字排名。再次赴沪，与汪桂芬、万盏灯、一阵风等演出于天成茶园。后在老丹桂园自成一班，排演新戏《佛门点元》、《错中错》、《斗牛宫》等，多用灯彩。返京又起大玉成班，邀黄月山、一阵风、杨娃子、张黑、李吉瑞等参加。曾任北京精忠庙（戏曲艺人行业组织）会首，并被选入昇平署外学。据传在宫内演戏时，曾为当时维新派人士传递消息。戊戌变法失败，逃亡上海。3年后回京。1901年，重建天乐园（北京鲜鱼口大众剧场原址），起小吉祥科班。光绪末年，与著名票友乔荩臣等设戒烟会，编演《黑籍冤魂》、《拿嚣粟花》等剧，筹款救济吸鸦片者。他还根据杭州惠兴女士为兴学自杀事件编演改良新戏《惠兴女士》，自饰惠兴，颇有影响。1911年，又因邀请新剧演员王钟声、刘艺舟等在他经营的天乐园演出，被清政府以"编演新戏，诋毁朝廷"罪拘禁百日。辛亥革命后，发起组织艺人群众团体正乐育化会，由谭鑫培和他分别担任正、副会长。他还倡办赈灾义演，并成立北京第一个女子科班崇雅社，培养出一批女演员，如梁春楼、梁花侬、梁桂亭、

仁隆仙等。田际云禀性刚介，敢做敢当，有“俨然一时人杰”之称。他功底坚实，技艺精湛，扮相俊俏。最善演扇子戏，他表演的笑，时人誉为一绝。除本工花旦外，能兼演青衣、武生、老生、小生，如《十万金》的李翠莲、《乾元山》的哪吒、《伐子都》的公孙子都、《天水关》的诸葛亮、《蜜蜂记》的董良才，演来都很精彩。

Tian Jian

田间 （1916-05～1985-08-30） 中国诗人。原名童天鉴。安徽无为县开成桥人。幼时在农村生活，十三四岁时到无锡、南京等地求学。1933年进上海光华大学。1934年



加入**中国左翼作家联盟**。1935～1936年曾参加《文学丛报》和《新诗歌》的编辑工作，主编《每月诗歌》。1935年出版诗集《未明集》和《中国牧歌》，1936年出版长诗《中国·农村的故事》。这些诗歌感情激昂，注重学习民歌。1937年抗日战争爆发，他在上海、武汉等地从事抗日救亡工作，写出长诗《给战斗者》，具有鲜明的时代性和强烈的战斗性。1938年春，田间参加八路军西北战地服务团，任战地记者。1938年夏到延安，在延安期间发起街头诗运动，写出《义勇军》、《假使我们不去打仗》等街头诗名篇。此后至1949年，他的主要诗歌作品有《她也要杀人》、《抗战诗抄》、长诗《戎冠秀》（1946）、《赶车传》（第一部，1949）等。他的这些诗歌作品，发展了早期诗作诗行简短、节奏急促的特点并走向成熟，形成田间独具的鼓点式的短行诗。音调铿锵沉着，善于表现战斗的情绪和气势，富于鼓动性。**闻一多**曾称田间为“时代的鼓手”，说他的诗“朴实、干脆、真诚”，具有积极的“生活欲”（《时代的鼓手——读田间的诗》）。

中华人民共和国建立后，田间参加**中国作家协会**的领导工作。在抗美援朝期间，两次赴朝鲜战场。1958年，兼任河北省文联主席。1949年后的主要作品有散文集《板门店记事》（1953）、《欧游札记》（1956），论文集《海燕颂》（1956）、《新国风赞》（1959）等。1959～1961年他还写成了诗集《赶车传》的第二部至第七部，成为他1949年后最主要的诗集，也是他所进行的新诗民族化探索的新成果。

tianjian zuowu shiyan

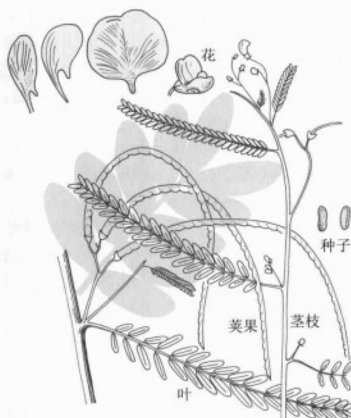
田间作物试验 field experiment of crop 在田间设置试验小区进行农业科学研究的方法。在自然条件下进行，人为影响因素少，试验误差小，试验结果可靠。

田间作物试验方法主要用于作物产量比较、作物育种、作物品种比较、作物栽培技术、作物抗病虫性能等科学研究。基本原则是：①重复原则。在试验田上每个处理只有设置几个重复，才能根据相同处理的各小区间的差异情况，估算其试验误差的大小。重复越多，处理平均值越可靠。②随机排列原则。目的在于使各处理在重复内所占的小区位置机会均等，这样可以避免由土壤肥力、田间管理等环境因素带来的系统性误差。③局部控制原则。将试验田按照土壤肥力等因素划分为几个局部地段，使地段之内环境条件比较一致。

田间作物试验小区排列方法可分为顺序排列和随机排列两大类：顺序排列是各处理按照一定的次序排列，设计简单，便于观察记载，并可用对照区检验土壤差异的影响；随机排列是根据局部控制的原则将试验处理的小区随机安排在各个区组内，试验的统计分析比较简单，多用于复杂的因子试验。

tianjing

田菁 *Sesbania cannabina*; sesbania **豆科**田菁属一种。又称碱菁、涝豆。一年生灌木状草本植物，优良的绿肥作物。原产东半球热带地区。中国以福建、台湾、广东种植最早，逐渐北移至江淮流域。现北方各地也有栽培。根系发达，多分布在20～



40厘米的土层内，根瘤多而大，固氮能力强。株高2～3米以上，多分枝，茎基部常木质化。偶数羽状复叶，总状花序腋生，荚果细长，种子矩圆形，青褐色或黄绿色。喜温好湿，种子在12℃时才能萌发。出苗后30天内生长迟缓，以后进入快速生长期，在高温多湿条件下，每天可生长3～5厘米。耐淹能力强，如水不淹没顶端，仍能继续生长。耐瘠、耐盐，在全盐含量0.3%的土壤能出全苗，全盐含量0.5%的土壤仍能正常生长。常用作新垦盐碱荒地的先锋作物。鲜草含水分80%左右，氮0.4%～0.6%，磷酸0.1%左右，氧化钾0.15%～0.2%。配合其他饲料可喂牛、羊或打浆喂猪。种子含有胶质，可供石油工业上利用，茎秆可供造纸和剥取纤维。

tianjing quanneng yundong

田径全能运动 combined events in athletics **田径运动**中由跑、跳跃、投掷部分单项组成并在规定日期内按一定顺序完成的综合性比赛项目。其成绩是以运动员每个单项成绩从**国际田径联合会**专门制定的田径全能运动评分表中查出得分的总和来计算，总分多者为优胜。目前，承认世界纪录和在**奥林匹克运动会**及其他大型、正规田

田径全能运动项目

组别	项目	内容和比赛顺序
男子	十项全能	第一天：100米、跳远、推铅球、跳高、400米 第二天：110米栏、掷铁饼、撑杆跳高、掷标枪、1 500米
女子	七项全能	第一天：100米栏、跳高、推铅球、200米 第二天：跳远、掷标枪、800米
中国少年男子甲组	七项全能	第一天：110米栏、跳高、掷标枪、400米 第二天：掷铁饼、撑杆跳高、1 500米
中国少年女子甲组	五项全能	第一天：100米栏、推铅球、跳高 第二天：跳远、800米
中国少年男子乙组	四项全能	第一天：110米栏、跳高 第二天：掷标枪、1 500米
中国少年女子乙组	四项全能	第一天：100米栏、跳高 第二天：掷标枪、800米

径赛会中，田径全能运动的项目为男子十项全能和女子七项全能两项。中国在少年男子中还设立了七项全能和四项全能，在少年女子中设立了五项全能和四项全能。田径全能运动项目见表。

田径全能运动曾经历过多次演变的过程。在古代奥运会上，就有包括赛跑、跳远、掷铁饼、掷标枪和角力在内的五项全能运动竞技。在近、现代田径运动发展时期，虽然田径全能运动早已成为田径运动比赛的项目，但一直存在着项目较多和同一项目单项设置不同的现象。直到1912年第5届奥运会（斯德哥尔摩），采用了瑞典人发起的分两天举行的男子十项全能运动。1924年第8届奥运会（巴黎）又取消了男子五项全能运动，才使男子十项全能运动项目固定下来并沿用至今。女子田径全能运动项目的发展更为复杂，直到1982年国际田联才将原女子五项全能改为沿用至今的女子七项全能运动。

田径全能运动评分表是计算田径全能运动比赛成绩和决定名次的依据。随着全能运动项目的演变和水平的提高，国际田联在1920、1934、1950、1954、1962、1971、1981、1984年曾分别对男、女全能运动评分表作了多次修订。无论是项目的演变还是评分表的修订，均反映了田径全能运动一直在向着更高、更难、更全面的方向发展。

田径全能运动是一项十分艰苦和复杂的运动项目。它要求运动员不仅需要具备全面发展的身体素质和熟练地掌握各单项的运动技术，而且还要求运动员具备坚韧不拔、顽强拼搏的意志品质。由于田径全能运动能充分展示人的多种运动素质和技能，因此古希腊人高度仰慕和尊敬五项运动的优胜者，把他们看成是光荣的“武士”。当今，则把田径全能运动称为“运动皇冠”，把优胜者称为“田径之王”。

田径全能运动在田径其他单项训练中也占重要地位，世界上不少优秀的田径运动员在他们创造单项优异成绩之前，都曾是一名田径全能运动的选手。世界上许多国家都把各种组合和类型的田径全能运动作为青少年田径基础训练的重要内容，目的在于全面发展他们的基本素质和各项技能，为以后在单项上创造优异成绩打下扎实的基础。各种组合和类型的田径全能运动训练成为田径运动员成才的重要途径之一。

tianjing yundong

田径运动 athletics; track and field 以走、跑、跳跃、投掷等运动技能构成的以个人为主进行的运动项目。简称田径。它既是竞技体育的重要比赛项目，也是锻炼身体、增强体质的重要手段。

田径运动是从原始人类与大自然作斗争中形成的走、跑、跳、投的技能逐渐演变发展起来的。在古代奥林匹克运动会上就有以跑、跳、投等技能为主要内容的竞技。据记载，最早的田径比赛，是公元前776年在希腊奥林匹克村举行的第一届古代奥运会上进行的，项目只有一个短距离赛跑。跑道为一条直道，长192.27米。19世纪初，英国人把在运动场跑道上进行的赛跑和在运动场跑道中央进行的跳跃、投掷比赛称为track and field sports。track原意为小路（径）；field原意为田野。田径运动这个词就是从track and field sports翻译和演变而来的。最初称为田径赛，以后演变称为田径运动。

田径运动在各国有不同的命名，但都是指走、跑、跳、投的竞技。国际田径竞赛组织管理机构**国际田径联合会**还沿用了古希腊“竞技”这一概念，将田径运动称为竞技。但是，田径运动的很多项目也是健身的手段。世界各国对于这些非竞技而用于健身的走、跑、跳、投并没有另起名称，而是统称为田径运动。

国际田径联合会章程中将田径运动竞赛项目分为田赛和径赛、公路赛跑、竞走和越野赛跑。中国和一些国家将其分为田赛和径赛两大类。径赛是指在田径场跑道、公路及野外进行的竞走和各种形式的赛跑，

表1 承认世界纪录的田径项目

项目	类别	男子项目	女子项目
径赛	短跑	100米△ 200米△ 400米△	100米△ 200米△ 400米△
	中跑	800米△ 1 000米 1 500米△ 1英里 2 000米 3 000米	800米△ 1 000米 1 500米△ 1英里 2 000米 3 000米
	长跑	5 000米△ 10 000米△ 20 000米 1小时 25 000米 30 000米	5 000米△ 10 000米△ 20 000米 1小时 25 000米 30 000米
	跨栏跑	110米栏△ 400米栏△	100米栏△ 400米栏△
	障碍跑	3 000米障碍△	3 000米障碍
	接力跑	4×100米△ 4×200米 4×400米△	4×100米△ 4×200米 4×400米△
	竞走	20公里△ 2小时 30公里 50公里△	5 000米 20公里△
田赛	跳跃	跳高△ 撑杆跳高△ 跳远△ 三级跳远△	跳高△ 撑杆跳高△ 跳远△ 三级跳远△
	投掷	推铅球△ 掷铁饼△ 掷链球△ 掷标枪△	推铅球△ 掷铁饼△ 掷链球△ 掷标枪△
全能运动		十项全能△ 第一天：100米、跳高、跳远、推铅球、400米 第二天：110米栏、撑杆跳高、掷铁饼、掷标枪、1 500米	七项全能△ 第一天：100米栏、推铅球、跳高、200米 第二天：跳远、掷标枪、800米

注：①表中所列69个项目（男36项，女33项）均为国际田联承认世界纪录的项目。除此之外，还有包括马拉松在内的公路赛跑、越野赛跑和公路竞走也是正式田径竞赛项目。但由于赛会举办地比赛路段条件不同，这些项目不设世界纪录，只有最好成绩。

②表中带“△”号的男子23个项目另加马拉松共24项，女子21个项目另加马拉松共22项，为目前奥运会田径比赛的46个项目。

表2 中国全国田径业余锻炼等级标准

项目	男子			女子		
	一级	二级	三级	一级	二级	三级
100米	12″8	13″6	14″6	14″2	15″0	16″0
200米	26″5	28″0	30″0	30″0	31″8	33″8
400米	1′00″0	1′05″0	1′10″0	1′10″0	1′15″0	1′20″0
800米	2′20″0	2′30″0	2′56″0	2′45″0	2′56″0	3′30″0
1 500米	5′00″0	5′30″0	6′10″0	5′50″0	6′20″0	7′00″0
3 000米	10′50″0	11′30″0	13′00″0	12′40″0	13′40″0	14′40″0
5公里	19′15″0	21′30″0	23′55″0	25′00″0	28′00″0	31′00″0
10公里	44′00″0	52′00″0	1:00′00″0	56′00″0	1:05′00″0	1:15′00″0
半程马拉松	1:56′00″0	2:06′00″	2:20′00″	2:05′00″	2:20′00″	2:35′00″
跳高	1.55米	1.40米	1.20米	1.35米	1.20米	1.05米
跳远	5.20米	4.50米	3.80米	4.20米	3.60米	3.10米
三级跳远	11.30米	10.00米	8.50米	8.80米	7.60米	6.20米
推铅球	10.50米	9.00米	7.5米	9.50米	8.00米	6.80米

注：①径赛项目成绩均为手记时。②5公里和10公里为公路跑项目。③铅球重量男子为5公斤，女子为3公斤。

它是以时间或在一定时间内走完、跑完多少距离来计算成绩；田赛是指在田径场跑道所围绕的中央或邻近场地上进行的跳跃和投掷比赛，它是以所跳高度、远度和所投器械的远度来计算成绩。除此之外，田径运动竞赛项目还包括由跑、跳跃、投掷部分项目组成的**田径全能运动**。

田径运动是当今世界竞技体育中最重大的竞赛项目之一，每年各种赛事不断。目前，国际田联承认世界纪录的男、女田径单项有69项，**奥林匹克运动会**田径比赛的男、女单项有46项（表1）。田径运动本来是室外项目，但从20世纪20年代开始，特别是近20多年来，世界上一些国家和地区在冬末或初春还兴起举办室内田径比赛。国际田联从1985年起还专门组办世界室内田径锦标赛，并承认室内男、女44个田径单项的世界纪录。由于田径运动项目多，奖牌多，影响大，因而受到世界各国普遍关注和重视。田径运动水平是一个国家竞技体育发展水平的重要标志。

田径运动是易于在群众中开展且健身价值较高的运动项目。经常、系统地参加田径运动锻炼，能提高人的走、跑、跳、投等基本活动技能的水平；能促进人体的新陈代谢，协调神经系统与运动器官之间的联系，提高心血管系统、呼吸系统及其他内脏器官的机能；能全面发展速度、力量、耐力、灵敏、柔韧等身体素质；能促进人体正常生长发育，增进健康水平。世界各国都把田径运动选编为学校**体育课**的教材。中国将田径运动列为《国家体育锻炼标准》的主要项目。为了推动群众性田径运动的发展，中国国家体育总局还批准实施了《全国田径业余锻炼等级标准》（表2）。但通过田径运动来锻炼身体时，对项目应进行筛选，并按照增进健康、增强体质的原则和方法来进行。由于田径运动能全面地发展身体素质，它还是其他运动项目进行身体训练的内容和手段。

Tian Jiuling

田九龄 （1530～?） 中国明代土家族诗人。字子寿。湖广容美（今湖北鹤峰）土司田世爵第六子。万历年间（1573～1619）补长阳县庠博士、弟子员。著有《紫芝庭诗集》20卷。明代**后七子**之一**吴国伦**作序，称其诗“冲融大雅，声调谐和”。现存诗113首，内容多为吊古咏史，托物抒情，大都能独出机杼，立意高雅。如《吊明妃》诗句“琵琶声断塞垣春，青冢年年草自新。何似文姬归万里，胡笳拍尽九边尘”，表现昭君虽然琵琶声断，青冢长眠，但塞垣青草自新，一派春景，这一切似乎都与和平的使者昭君相联。他对汉文化的传统典籍博涉熟诵，融会贯通，对**屈原**、陶潜、**李白**等都很推崇，曾连续写下7首绝句《采石怀李白》，讴歌这位诗仙的豪性与才气。他才调高雅的诗作对鄂西土家族文人文学的发生发展有开启作用。《宜昌府志》称：“容美司以诗名家，自子寿始。”

Tiankou fangfa

田口方法 Taguchi methods 日本学者田口玄一于20世纪70年代创立的优化设计方法。基本思想是用正交表安排试验方案，用误差因素模拟各种干扰，以信噪比（SN比）作为衡量产品质量特性稳定性的指标，用廉价元部件组装质量上乘、成本低廉、性能稳定可靠的产品。田口认为，无论是设计一个新产品还是一种新工艺，都可以分3个阶段进行：

系统设计 又称第一次设计。传统的功能设计，主要靠专业技术来完成。系统设计的目的在于选择一个基本模型系统，确定产品的基本结构，使产品达到所要求的功能。它包括材料、元件、零件的选择以及零部件的组装系统。

参数设计 又称第二次设计。探求参数的最佳搭配，提高产品性能的稳定性。基本思想是通过选择系统中各可控因素的最佳水平（最佳参数）组合，以尽量减少各种干扰的影响，使产品输出特性波动小。在参数设计阶段，一般争取用波动大的较廉价元部件进行设计，使产品在质量和成本两个方面均得到改善。参数设计是一个多因素选优问题，田口玄一建议用正交试验设计（见**分析实验设计**）来安排试验方案，用误差因素来模拟各种干扰，这些干扰包括物品间干扰，外干扰和内干扰，用信噪比作为产品输出特性稳定性指标来加以择优。SN比最大设计方案，就是优化设计方案。

容差设计 又称第三次设计。产品设计的最后一个阶段。为关键件给予合适的容差（或公差）范围。是在考虑各元器件的波动对产品输出特性影响以后，通过控制影响大的主要误差因素本身的波动来改善产品的输出特性的稳定性。

Tian Liang

田亮 （1979-08-27～ ） 中国跳水运动员。国际级运动健将。重庆市人。幼时曾在重庆市体育学校学习，10岁入四川省跳水队，1990年底被招至陕西省跳水队。1993年入选国家跳水队。1995年获第9届世界杯跳水比赛男子双人跳台、男子团体和混合团体冠军。1996年第26届**奥林匹克运动会**（亚特兰大）跳水比赛获男子10米跳台第4名。1997年第10届世界杯跳水比赛获混合团体冠军。1998年第8届**世界游泳锦标赛**跳水比赛获男子跳台双人冠军和个人亚军。同年获第13届**亚洲运动会**（曼谷）



跳台跳水比赛男子个人冠军。1999年第11届世界杯跳水比赛获跳台跳水男子个人、双人及混合团体冠军。2000年第27届奥运会（悉尼）跳台跳水比赛获男子个人冠军和男子双人亚军；同年获第12届世界杯跳水比赛跳台跳水男子个人、双人和男子团体、混合团体冠军。2001年第9届世界游泳锦标赛获跳台跳水男子个人及双人冠军，并获第21届**世界大学生运动会**跳台跳水比赛男子个人及双人冠军。2002年第13届世界杯跳水比赛获跳台跳水男子个人、双人和男子团体冠军，并在第14届亚洲运动会（釜山）跳水比赛获跳台跳水冠军。2003年2月在国际泳联系列大奖赛珠海站比赛中获10米跳台跳水冠军。2004年第28届奥运会（雅典）跳水比赛获10米跳台男子双人金牌、单人铜牌。2001年被评为全国十佳运动员之一，并获中国电视体育奖中年度最佳男运动员奖。5次获体育运动荣誉奖章。2007年宣布退役。

Tianlin Xian

田林县 Tianlin County 中国广西壮族自治区**百色市**辖县。位于自治区境西北部。面积5 584平方千米。人口24万（2006），有壮、汉、瑶、苗、彝、仫佬、侗、回、满、布依等民族。县人民政府驻乐里镇。清属西林、凌云两县地，1935年析置田西县，1951年改置田林县至今。地势由西北向东南倾斜，以山地为主，沿河有平原、台地。南盘江横贯北缘，驮娘江斜贯西南。属亚热带季风气候。年平均气温20.7℃。平均年降水量1 190毫米。矿产有金、银、铜、铁、锑、锰、铅、铝土、钛、黄铁、汞、水晶、磷、硫磺等。森林覆盖率64%。经济林有油桐、油茶、八角、核桃、板栗、竹等。盛产水稻、玉米、豆类、水果等。桐油和云木耳出口量居广西之前列。中药有田七、天麻、杜仲、砂仁、何首乌、黄精、茶辣等。工业有采矿、电力、建材、食品等。南昆铁路、324国道和百西公路过境。名胜古迹有三穿洞、鸳鸯峡、土司旧署遗址等。

Tian Liu

田流 （1918-06-09～2000-03-17） 中国新闻记者。原名张丙蔚。河北完县人。卒于北京。曾于河北保定中学就读，1937年



七七事变后辍学，投身抗日队伍。1938年加入中国共产党后，任中共完县第七区区委书记兼基干自卫队政委，领导当地人民开展抗日斗争。1941年入华北联合大学学习。1943年5月任山西省平定县工（人）农（民）妇（女）青（年）联合抗日救国会宣传部长。1945年任《晋察冀日报》记者。1948年参加华北记者团，所写《临清棉价波动透视》一文，详细剖析解放区的经济动态，受到中共中央领导人的重视。1950年10月随中国人民志愿军赴朝鲜采访，所写多篇优秀通讯，被收入《抗美援朝通讯特写选》。1951年回国，深入东北、华北农村采访，所写通讯生动、通俗，文风朴实。此后历任《人民日报》记者部、农村部、国内部副主任、主任。1983年调任《时代的报告》（后改名《报告文学》）主编。著有《田流散文特写集》、《怎样写通讯报道》、《我这样做记者》等。

tianluo

田螺 pond snail 腹足纲中腹足目田螺科(Viviparidae)动物的统称。尤指生活于稻田、池塘、湖泊的圆田螺属。除南美洲外，分布于世界各地。



中国圆田螺

田螺多为大型，壳高可达70毫米以上，小型种类壳高以可达20毫米以上。外形为圆锥形、陀螺形。壳面光滑，或有螺棱、棘、乳头状突起，或有色带。厣为角质薄片。雌雄异体。雄性右触角变粗，形成交配器官。卵胎生，体内受精发育，当长成仔螺后，才排出体外，即可在水中自由生活。群栖于江河、湖泊、池塘和水田，以宽大足匍匐于水草上或爬行于水底。对环境适应性强，具有耐旱、耐寒、耐氧的能力。肉可食，亦是鱼类饵料和家畜、家禽的饲料。壳及肉可入中药，称为“田赢”，有清热、利尿的功能。亦为棘口吸虫第一、第二中间宿主。有的种类大量孳生，引起沿江河、湖泊的工厂冷却水管堵塞。

中国习见的中国圆田螺壳高可达60毫米，呈圆锥形，有6～7个螺层。栖息于湖泊、池塘、稻田及沟渠内。繁殖季节为4～8月，育儿囊怀胚胎平均70余个，发育成熟仔螺后陆续排出体外，营自由生活。肉味鲜美，营养价值高，在国内外市场销售的田螺肉主要产自此种。

Tianluoniang gushi

田螺娘故事 中国民间神奇故事。最早见于托名陶潜著《搜神后记》卷五《白水素女》和唐代《原化记》(原书佚）中的《吴堪》。故事大意：田螺娘为仙女，因怜悯孤苦伶仃的男主人公而来到人间，帮助他生活，生下儿子后离去。她给丈夫留下螺壳储米，永远吃不完。有的故事说，天帝念男主人公独身，派白螺化为姑娘和他结为夫妻。县官为霸占白螺女而三难她的丈夫，白螺女帮丈夫一再战胜县官。最后白螺女烧掉县官家屋之后离去。更多故事是讲螺女敬慕男主人公的品行，才结为夫妇的。高山族的《螺蛳变人》融入“羽毛衣”一类故事之中。田螺娘与男主人公的结合和离去，主要原因是螺壳的被藏匿和复为田螺女所得。在这一关键情节中，禁忌观念起了重要作用。古人认为螺壳是身体的一部分，农民得到螺壳便可以控制田螺女的去留。它曲折地反映了人民的意愿。从《白水素女》到《吴堪》的变异，由悲剧性的故事发展成田螺女帮助丈夫战胜县官，说明时代越晚，故事的社会意义越强。

Tiannaxi He

田纳西河 Tennessee River 美国俄亥俄河最大的支流。由源出阿巴拉契亚山地兰岭山脉西坡的霍尔斯顿河和弗伦奇布罗德河汇合而成。向西南流经田纳西州东部，至亚拉巴布州东北部转向西流，在亚拉巴马—密西西比州界处折向北流，经田纳西州西部，于肯塔基州的帕迪尤卡附近注入俄亥俄河之后，汇入密西西比河。流程呈U形。以弗伦奇布罗德河源头计，全长1 426千米，流域面积10.6万平方千米。河谷狭窄，比降较大，水流湍急，富水力资源。主要支流有埃尔克河、小田纳西河、达克河等。流域内年降水量1 200～1 500毫米，主要集中于春初，多暴雨，易造成洪水泛滥；低水位出现在夏末秋初。河口年平均流量1 924米³/秒。20世纪30年代初，流域内洪灾频繁，森林毁坏，水土流失，航运受阻，经济落后。1933年成立田纳西河流域管理局（TVA），开始了对整个流域进行综合治理和开发的历程。半个多世纪以来，从防洪入手，先后在干支流上兴建数十座大、小水坝以及水库和船闸，结合河道整治，使干流全程（约1 046千米）成为一条深2.75米、全年可航的内陆水路；以水电为中心，兼及火电和核电，成为美国东部电力工业基地，促进一批大耗电工业的发展；把植树造林、保持水土作为流域综合治理的重要一环，在因地制宜、全面发展农林牧渔各业的同时，注意生态环境保护和旅游景区、设施的建设。田纳西河流域社会经济面貌已发生巨大变化，并以流域综合治理与开发的成功范例闻名于世。见田纳西河流域治理。

Tiannaxihe Liuyu GuanliJu

田纳西河流域管理局 Tennessee Valley Authority 美国政府机构。成立于1933年。见新政。

Tiannaxihe Liuyu zhili

田纳西河流域治理 Tennessee Valley development 美国田纳西河流域管理局对田纳西河所进行的全面规划、开发与治理。

流域概况 田纳西河流域位于美国东南部，干流全长1 046千米，落差大，流域



田纳西河风光

面积10.6万平方千米。流域内雨量充沛，气候温和，平均年降水量1 320毫米，年径流量593亿立方米。

田纳西河流域历史上水灾频繁，交通不便，生产落后。1933年前是美国最贫穷落后的地区之一。当时人口300万，人均收入仅168美元，只有全美人均收入的45%。经过多年的综合治理，已发展成为一个工农业相当发达的地区。

治理开发 田纳西河流域规划的制定与实施由田纳西河流域管理局全面负责。根据1933年美国国会通过的法案，该局不仅被授权负责田纳西河流域水利工程建设，而且拥有规划、开发、利用、保护流域内各项自然资源的广泛权力。它既是联邦政府部一级的机构，又是一个经济实体，具有很大的独立性和自主权。管理局由三人组成的董事会领导。董事会对总统和国会负责。董事长和董事由总统任命。管理局拥有一支包括规划、设计、施工、科研、生产、运营和管理等方面的专业队伍，人数在施工高潮时曾达到4万多人，目前仍保持有1万多人。

田纳西河流域规划和治理开发的特点在于具有广泛的综合性。它在综合利用河流水资源的基础上，结合本地区的优势和特点，强调以国土治理和以地区经济的综合发展为目标。规划的内容和重点也不断调整和充实，初期以解决航运和防洪为主，结合发展水电，以后又进一步发展火电、核电并开办化肥厂、炼铝厂、示范农场、良种场和渔场等，为流域农工业的迅速发展奠定了基础。

治理成就和效益 ①防洪。在干支流上已修建库容1亿立方米以上的大型水库32座，总库容达300亿立方米，其中调节库容171亿立方米，占全年径流量的29%。通过干支流水库调洪和河道整治，控制了田纳西河流域的洪水，也减轻了俄亥俄河和密西西比河下游的洪水灾害。②航运。自1944年全部航运梯级建成后，已使田纳西河形成一条长1 046千米的常年通航航道，并通过俄亥俄河和密西西比河，与美国21个州的内陆航道及国际水道相连接。③电力。至1979年底，全流域已建大中型水电站47座，总装机545万千瓦。④工业。随着洪水威胁的解除和航运事业的发展，流域内工业也有很大发展。田纳西河沿岸先后已增加约35亿美元的工厂企业投资，为5.0万人提供了就业机会。流域内已建的化肥厂和试验室现已成为美国最大的肥料生产和研究中心，产品畅销全国并远销欧、亚、拉美。⑤农业。田纳西河流域管理局还举办了成百个示范农场和良种场，引导农民发展高产农田。农业人口占总人口的比例由1933年的62%下降到1982年的6%。⑥林业和渔业。由于大力发展水土保持，田纳西河流域已拥有约810万公顷绿树成荫的森林。林业产值1983年已达20亿美元。渔业发展也很快。⑦环境美化和旅游。结合各项建设，建成大型国家公园、旅游休养区，以及路边公园、旅游宿营地和商业旅游区。它们星罗棋布地分布在流域区各湖泊、水库和河流岸边。

Tiannaxi Zhou

田纳西州 Tennessee State 美国中央东南区一州。东起阿巴拉契亚高地与北卡罗来纳州交界，西抵密西西比河与密苏里州、阿肯色州相邻，北接肯塔基州和弗吉尼亚州，南连佐治亚州、亚拉巴马州和密西西比州。面积109 150平方千米。人口568.93万（2000），其中白人占80.2%，黑人占16.4%。城市人口比重64%。州府纳什维尔，最大城市孟菲斯。境内地势东高西低。阿巴拉契亚高地东北—西南向斜贯州东部：州界附近为兰岭的余脉，称尤内卡-大雾山，其中克林曼斯峰海拔2 025米，为全州最高点；由此向西依次为岭谷区和坎伯兰高原。中部以纳什维尔盆地为主体，四周是起伏的丘陵地带。西部属密西西比河冲积平原，地势低平。密西西比河流经西部州界。田纳西河流路呈弧形，两次流经本州，它与坎伯兰河等均为俄亥俄河支流，最后归入密西西比河。境内多人工湖泊。亚热带湿润气候。1月平均气温1～6℃，7月21～27℃，无霜期150～230天；年降水量1 100～1 500毫米，季节分配较均匀。森林覆盖率55%。早期为印第安人居住地。1541年西班牙探险家到达孟菲斯附近。17世纪法国人和英国人相继到达，两国展开争夺。1763年英国战胜法国，控制了该地。在独立战争中，许多田纳西移民定居者要求摆脱英国殖民统治，并积极参与反英战役。1783年根据美英《巴黎条约》划归美国。1796年加入联邦，成为美国第16州。种植园经济和奴隶制盛行。1861年退出联邦，并成为南北战争期间的主要战场之一。1866年重新加入联邦。田纳西河流域长期洪涝灾害为患。1933年联邦政府成立田纳西河流域管理局（TVA），开始对该流域实施大规模综合治理和开发，逐步建成供防洪、航运、发电和灌溉的水利网，促进经济发展。20世纪50年代以来，工业已在州经济中占主导地位，金融、保险、旅游业等也迅速兴起。2005年有84 000个农场，农业用地470万公顷，农场规模相对较小。种植业和畜牧业并重。主要作物大豆、玉米、烟草、棉花、干草等。畜牧业以饲养肉牛为主，其次是肉鸡、蛋鸡、乳牛、猪、马等。工业部门多样。现以运输设备制造居首，包括汽车及零件、飞机零件和船舶等；其次是化工、食品加工、机械制造、橡胶、金属制品、电子、木材加工、造纸等。橡树岭的原子能工厂闻名于世，美国第一颗原子弹即诞生于此。电力工业发达，包括火电、核电和水电。2004年公路总长14.32万千米，其中1 778千米属联邦州际公路系统；铁路总长4 199千米，以货运为主。密西西比河以及田纳西河、坎伯兰河提供水运航道。主要机场有5个。孟菲斯、纳什维尔和诺克斯维尔分别为本州西、中、东部的经济中心和交通枢纽。2003～2004年设有公立高等院校22所，私立73所，如田纳西大学、田纳西州立大学、范德比尔特大学、菲斯克大学等。著名的大雾山国家公园被列入联合国《世界遗产名录》。

tianqi

田七 *Panax pseudo-ginseng*; falseginseng ginseng 五加科人参属一种。多年生草本植物。三七的又称。

Tian Qijun

田奇瑞 （1899-02-13～1975-09-15） 中国地质学家。字季瑜。生于湖南大庸（今张家界），卒于北京。1923年毕业于北京大学地质系。曾任北京地质调查所调查员，湖南地质调查所技正、所长兼中央研究院地质研究所研究员，湖南大学教授，中国地质工作计划指导委员会委员，中南地质调查所所长，中南地质局副局长兼总工程师，地质部地质矿产司副司长兼总工程师，全国储量委员会副主任兼总工程师。1955年当选中国科学院学部委员（院士）。早年长期在湖南从事地质矿产调查工作，对湖南地质矿产和泥盆系及所含化石的研究有突出贡献。主编《长沙、湘潭、衡山、邵阳、衡阳、湘乡六县地质志》，所测1:25万地质图被认为是中国早期测制的精度较高的区域地质图之一。他倡议和主持《湖南全省矿产志》的编撰，先后合著出版有《湖南铁矿志》(1934)、《湖南锰矿志》(1935)、《湖南钨矿志》(1937) 等。专著《湖南泥盆纪之腕足类》(1938) 和《中国之泥盆纪》(1938) 影响较广，奠定了中国泥盆系划分基础。1950年以后为加强地质业务技术的管理，做了大量工作，参与制定数十种地质矿产勘探规范，审批大量矿产资源储量报告，指导大冶铁矿、新疆



铬矿等矿床的勘探评价等。还撰写《广东乳源锑矿》(1950)和《中国铝土矿的类型、特征及其生成条件》(1961)等著作。

Tianshan Huadai

田山花袋 Tayama Katai (1872-01-22～1930-05-13) 日本小说家。生于群马县，卒于东京。出身于士族，明治维新时父亲战死，家境贫寒。1886年迁居东京，入私塾学英语，开始涉猎西欧文学。曾在桂林派一歌人门下学写和歌，接受重实感、去技巧、忠实于自我的和歌理论。1891年，师从尾崎红叶，发表处女作《瓜田》。早期作品多为感伤抒情的模仿之作。与《文学界》同人岛崎藤村、国木田独步等人交往，写出不少具有浪漫情调的诗作，共同出版诗集《抒情诗》(1897)。因受G.福楼拜、G.de莫泊桑、É.左拉等法国作家影响，逐渐摆脱浪漫主义情怀，在小说《野花》(1901)序中，对砚友社（见尾崎红叶）绮丽华靡的文风表示不满，要求"描写人性之秘密，恶魔之私语"，已预示其创作倾向的变化。次年的中篇小说《重右卫门的末日》是向自然主义转折的标志，写一精神与肉体均有缺陷的男子放火烧村，被村民溺死的故事。1904年，尾崎红叶去世的第二年，发表《露骨的描写》一文，提出"一切必须露骨，一切须是真相，一切均须自然"，也是转向自然主义的宣言，引起文坛的重视。



1907年，中篇小说《棉被》问世，描写一中年作家，偷偷爱上美貌的女弟子，为道德与情欲而苦恼不已。女弟子同别人恋爱，出于嫉妒，百般阻挠，逼其返回故乡。作品的结尾，写他拥着女弟子盖过的棉被，嗅着被上的余香，流下失望与悔恨的泪水。通篇所写的是作家一已的生活琐事，表现性压抑的苦闷。小说发表后引起强烈反响，奠定作家地位，成为日本自然主义文学的经典之作，也是日本"私小说"的滥觞。此后陆续推出《生》(1908)、《妻》(1908)、《缘》(1910)自然主义三部曲。长篇小说《生》，是其否定技巧、倡导"平面描写"方法的具体实践。作者根据自身经历，描写市民家庭平凡琐碎、单调乏味的日常生活，表现母子、婆媳、姑嫂之间的矛盾纠葛。虽有一定的反封建意味，但终究局限于人生的记录，而缺乏更深的蕴涵。作者曾在《关于〈生〉的尝试》中解释说："平面描写"即"丝毫不掺杂主观……不作说明，也不予解剖，全凭客观事物之进展，冷静地、单纯地、无动于衷地按照主观印象描写客观的自然。"这一方法，对当时及日后的日本作家具有一定的影响。《棉被》已有中译本。

tianshu

田鼠 voles 啮齿目仓鼠科田鼠亚科(Microtinae)的统称。广泛分布于欧洲、亚洲和美洲。体型粗笨，多数为小型鼠类，个别达中等，如麝鼠，体长约30厘米，体重约1 800克；四肢短，眼小；尾短，一般不超过体长之半，旅鼠、兔尾鼠、鼹形田鼠则甚短，不及后足长，麝鼠的尾因适应游泳，侧扁如舵；毛色差别很大，呈灰黄、沙黄、棕褐、棕灰等色。

栖息环境从寒冷的冻土带直至亚热带。有栖息于草原、农田的田鼠和兔尾鼠，也有栖息于森林的林䶄和林旅鼠，还有栖息于高山的高山䶄以及适于半水栖的水䶄和麝鼠。某些种类因适应特殊的环境，形态上产生了某些相应的特化。如以地下生活为主的鼹形田鼠，四肢短粗有力，爪发达，门齿粗壮，适于挖掘复杂的洞道；适于水栖的种类，后足趾间具半蹼，尾侧扁，利于游泳。田鼠多为地栖种类，它们挖掘地下通道或在倒木、树根、岩石下的缝隙中做窝。有的白天活动，有的夜间活动，也有的昼夜活动。多数以植物性食物为食，有些种类则吃动物性食物。喜群居。不冬眠。每年繁殖2～4次，每胎产子5～14只。寿命约2年。



田鼠除个别种类的毛皮可以利用外，绝大多数对农、牧、林业有害，特别是一些群栖性强、数量变动大的种类，如布氏田鼠和黄兔尾鼠等。田鼠由于分布广，数量多，是许多食肉动物的食物。另外，田鼠为蜱传斑疹伤寒、兔热病、脑炎等传染病病原的天然携带者，与流行病学很有关系。灭田鼠的方法有：物理灭鼠（用捕鼠器械）、化学灭鼠（用化学灭鼠剂）、生物灭鼠（利用鸟类、蛇、黄鼠狼等食肉动物天敌）、生态控制（环境改造、断绝鼠粮）等。

Tian Wenjing

田文镜 (1662～1733-12-08) 中国清代雍正时督抚。原隶籍汉军正蓝旗，后抬入正黄旗。监生出身。康熙二十二年(1683)出仕县丞，升知县、知州，历二十余年。后改官六部员外郎、郎中，五十六年，官内阁侍读学士。世宗即位后，深受宠待。雍正元年(1723)，署山西布政使，次年调任河南布政使，擢升巡抚。他凭借多年担任地方官的经验，大力推行世宗的改革方针，以整饬弊政。主要是参劾营私舞弊官员；清查积欠，实行耗羡提解；限制绅衿特权，严限交纳钱粮；严行保甲制度等。引起朝廷内外一些官员的不满，先后受直隶总督李绂、监察御史谢济世参劾。然而世宗以其实心任事，称之为"模范疆吏"，任用如故。五年，任为河南总督，加兵部尚书衔。六年，任河南山东总督。七年，加太子太保。八年，兼北河总督。是岁，河南水灾，田文镜隐匿不报，朝野窃议，世宗仍予包容。卒谥端肃。著有《抚豫宣化录》、《钦颁圣谕条例事宜》(与李卫之作合为《钦颁州县事宜》)，曾主持编修《河南通志》。

Tian Xi

田锡 (940～1003) 中国北宋文学家。字表圣，先世为京兆（今陕西西安）人，唐末迁嘉州洪雅（今属四川）。游学长安，与韩丕复居骊山白鹿寺数年，学业大成，声誉播于京师。太平兴国三年(978)，举进士高第，除将作监丞、通判宣城。官至右谏议大夫、史馆修撰。田锡以直言敢谏著称于时，知无不言，理意深切，前后所上奏疏凡51篇，苏轼称为"古之遗直"，比于西汉贾谊(《田表圣奏议叙》)。清康熙帝称其《论边事疏》"思虑深远，老成谋国之言"，《上太宗疏》"通鉴恺切，而无激亢之气"（均见康熙《御制文三集》卷三八)。田锡论文主张以意为主，意明则气盛，气盛则文彩从之而生(《文体明辩序说》)。律赋不流于习俗，清人李调元评其《雁阵赋》"兴会淋漓，音节嘹亮，妍辞腻旨，不让唐人"(《赋话》卷五)。诗歌清丽秀隽，周密曾摘出好句，如"磬韵似烟和烛袅，松声如雨入窗流"(《寄题象耳寺》)、"行色迎秋清似画，别情因景化为诗"(《送安仪凤》)、"秋色数行江上雁，残阳一簇渡头人"(《桐江咏》)，大加称赏，以为"政自不凡"(《浩然斋雅谈》卷中)。著有《咸平集》50卷(《宋史·艺文志》七)，今存30卷，通行版本有明澹生堂祁氏抄本、《四库全书》本、李氏宜秋馆刊本。

tianxuanhua

田旋花 *Convolvulus arvensis*; european glorybind 旋花科旋花属一种。又称箭叶旋花、小喇叭花。多年生缠绕草本植物。危害旱地作物的杂草。世界上许多国家普遍存在，中国北方各省都有分布。此属约250



种，中国有8种。根状茎白色，匍匐生长；地上茎缠绕或蔓生，具棱角或条纹；叶互生，戟形；花序腋生，花冠漏斗状，粉红色。蒴果卵圆形，种子4粒，黑褐色。适应性强，喜生于向阳地、潮湿肥沃土壤及路旁、荒地、林地。根状茎和种子都可繁殖。根状茎可长达数米，深入土层60～90厘米，春季萌发出新芽，花期5～9月，单株结实达数百粒。越冬的断根状茎和残茬都能再生成新株。种子常被混入谷物中随调运传播。田旋花枝多叶茂，缠绕作物，遮光耗肥，抑制作物生长，对大豆、玉米、麦类及幼树等为害严重，并影响机械收割。全草入药，有调经和血、滋阴补虚的作用。

Tianyang Xian

田阳县 Tianyang County 中国广西壮族自治区**百色市**辖县。位于自治区境西部，右江河谷盆地中部。面积2 395平方千米。人口33万(2006)，有壮、汉、瑶等民族。县人民政府驻田州镇。元为田州路地，明改为田州土府，治改田州土州。1933年置田阳县。地势南北高，中部为平原，北部为土山丘陵。右江斜贯中部。属亚热带气候，年平均气温22℃。平均年降水量1 253毫米。矿产有水晶、铝土、煤、铁等。盛产水稻、甘蔗、香芒、荔枝、龙眼、蔬菜、油茶、油桐、八角等。矮马主产地之一。工业有制糖、造纸、机械、建材、食品、纺织等。323、324国道和南昆铁路过境。右江水路常年通航，上通百色、下通南宁，直至广州、深圳出海。名胜古迹有春晓岩、滴水洞、鸟类洞、瓦氏夫人墓碑等。

Tian Yuqing

田余庆 (1924-02-11～) 中国历史学家。湖南湘阴人。生于陕西南郑(今汉中)。曾就学于湘雅医学院、西南联合大学政治系，后毕业于北京大学史学系。曾任北京大学教授、历史系主任、系学术委员会主席等职，兼任国务院学术委员会历史学科评议组成员、国务院古籍整理与出版规划小组成员。



田余庆早年从事中华民国史、中国近代史研究，曾与**金毓黻**合编《太平天国史料》，并参加编辑“中国近代史资料丛刊”。后转向中国古代史教学与研究，参著的大学教科书《中国史纲要》(**翦伯赞**主编)获国家教委特等奖。他在秦汉魏晋南北朝政治史方面，取得了突出成就。他善于把史料考证与宏观观照结合起来，从细微处钩稽出政治变迁的重大线索，其结论多发人所未发。其力作《东晋门阀政治》一书，对中古士族的内涵和演变提出新解，1994年获第一届国家图书奖。《秦汉魏晋史探微》一书收入其《说“张楚”》、《论轮台诏》、《李严兴废与诸葛用人》等十几篇论文。近年完成新著《拓跋新探》，在民族史和政治史的交界点上开拓北魏拓跋史研究，在方法论和历史线索揭示上均有重要推进。

tianyuan chengshi

田园城市 garden city 英国社会活动家E.**霍华德**在其《明日的田园城市》(1902)一书中提出的关于城市发展的一种模式。

田园城市的概念 针对工业革命给城市带来的弊病，霍华德认为应该建设一种兼有城市和乡村优点的城市，称之为田园城市。实质上那是城市和乡村的结合体。1919年英国的“田园城市和城市规划协会”经与霍华德商议后，明确提出田园城市的含义：田园城市是为健康生活与产业而设计的城市；它的规模能提供足够的社会生活，但不应超过这一程度；四周有农业地带围绕；全部土地归公众所有，由一个委员会受托掌管。

田园城市的设想 霍华德设想的田园城市占地6 000英亩(1英亩=0.405公顷)。城镇居中，占地1 000英亩；四周农业用地5 000英亩，除耕地、牧场、果园、森林外，还有农业学院、疗养院等设施。农业用地是保留的绿带，永不作他用。在这片土地上，居住32 000人，其中城镇30 000人，2 000人散居乡间。城镇设想为圆形，半径约1 134米。中央是一个面积约60公顷的公园，内设市政厅、图书馆、剧场、医院等公共建筑。有6条大道从中心向外辐射，把城镇分为6区。公园以外是居住用地，用环状道路相联。最外圈地带建设各类工厂、仓库、市场，一边沿着最外圈的环路，另一边建有环行的铁路支线，交通运输方便。为减少烟尘污染，以电力为能源，垃圾则用于农业。霍华德还设想，人口增长到一定规模时，就要建设另一个城市。若干个田园城市围绕一个中心城市(人口为58 000人)，构成城市组群，称之为社会城市。

田园城市的试验 霍华德为实现设想作了充分的考虑，对资金来源、土地规划、城市收支、运营管理等方面都有具体的建议。土地归社区居民集体所有，使用土地须缴付租金。从土地所获的增值利益仍归集体。他认为工业、商业不能由公营垄断，要给私营企业以发展的条件。霍华德于1899年组织田园城市协会，宣传田园城市的主张。1903年组织“田园城市有限公司”，筹措资金，在距伦敦56千米处购置土地，创建了第一座田园城市——莱奇沃思。1920年又在伦敦西北约36千米的韦林建了第二座田园城市。田园城市的建立引起社会的重视，欧洲各地纷纷效法；但大多只是袭取其名，实质上只是城郊的居住区。

田园城市的影响 霍华德提出的具有先驱性的规划思想，对城市规模、布局结构、人口密度、绿带以及城乡关系等问题，有着一系列独创性的见解，是一个比较完整的城市规划思想体系。田园城市理论对现代城市规划思想起了重要的启蒙作用，对后来出现的一些城市规划理论，如“有机疏散”、卫星城镇等的思想颇有影响，20世纪40年代以后，在一些重要的城市规划方案和城市规划法规中也有霍华德思想的反映。

推荐书目

霍华德E.明日的田园城市.金经元，译.北京：商务印书馆，2000.

Tianyuan Jiaoxiangyue

《田园交响乐》 *La Symphonie Pastorale* 法国作家A.**纪德**的日记体小说。1919年出版。它描写瑞士汝拉山脉的一个乡村里，牧师拉布雷维纳收养了一个生来就失明的孤女瑞特吕德，在养育她时不知不觉对她产生了爱情。他的儿子雅克也爱瑞特吕德，但牧师阻挠他们，使他的妻子阿梅莉十分伤心。瑞特吕德经过手术恢复了视力，发现自己爱的是雅克而不是牧师，就在皈依天主教以后投河自尽。纪德早就想写一篇题为《反对基督的基督教》的文章，来说明对福音书不能随意解释。《田园交响乐》正是表达了这种观点，批判了某种自我欺骗的形式。

tianyuanqu

田园曲 pastorale 原是欧洲16～17世纪一种乡村题材的戏剧表演，歌剧的前身之一。近代音乐中的田园曲是模仿牧人所吹肖姆管曲调和圣诞吹奏乐的器乐曲或声乐曲，源于意大利。常用$\frac{6}{8}$或$\frac{12}{8}$拍子，有模仿风袋管的持续低音，近似意大利的西西里舞曲。G.F.亨德尔的清唱剧《弥赛亚》第一部分的《田园交响曲》和H.柏辽兹的交响曲《哈罗尔德在意大利》第三乐章，都取材于意大利阿布鲁齐山区风袋管吹奏者的音乐，为典型的田园曲。J.S.巴赫《圣诞清唱剧》第四部分的《田园交响曲》、L.van贝多芬《第六交响曲》(《田园》)的末乐章和R.瓦格纳的歌剧《特里斯丹和绮瑟》第三幕第一场的牧歌，也都是同样性质的音乐。

Tian Zhaowu

田昭武 (1927-06-28～) 中国物理化学家。生于福建福州。1949年毕业于厦门大学化学系。历任厦门大学化学系教授、校长，中国化学会理事长，福建省科协主席，固体表面物理化学国家重点实验室主任，《电化学》主编、国际《电化学学报》副主编、国际电化学学会副主席。1984年获英国威尔士大学名誉理学博士，1997年当选第三世界科学院院士，1980年当选中国科学院学部委员(院士)。



专长电化学，十分重视电化学研究方法的创新。他首创的电化学研究方法和技术有：用于测定瞬间交流阻抗的选相调辉测定法和选相检波测定法(1961)；用于测定局部腐蚀的扫描微电极技术(1982)；用于测定超低腐蚀速率的控制电位脉冲电流技术(1988)。在基础理论研究方面，1964年对电极交流阻抗绝对等效电路提出微分新解法；1966年对自催化电极暂态过程求得理论解；1981年提出“特征传输电流”概念和气体扩展多孔电极的“不平整液膜”模型。田昭武设计研制成功并投入生产的仪器有：DHZ-Ⅰ型电化学综合测试仪(1978)，WF-Ⅲ型微区腐蚀电位分布测量系统(1982)，XYZ-Ⅰ型离子色谱抑制器(1988)。上述成果1990获国家发明奖三等奖和6项专利。此外，他的科研成果，还获国家自然科学奖三等奖(1987)、国家教委科技进步奖一、二等奖(1986、1989)。出版专著《电化学研究方法》(1984)，主编《电化学实验方法进展》等，发表论文140余篇。

Tianzhong Feng

田中丰 Tanaka Yutaka (1888-01-29～1964-08-27) 日本桥梁工程学家。生于长野市，卒于东京。1913年毕业于东京帝国大学(今东京大学)，从事铁路工程技术工作。1920～1922年在英、德、美等国研究高速铁路的力学问题。归国后参加关东大地震(1923)后的重建工作，在隅田川上设计架设了不少名桥。其中的永代桥是系杆拱与悬臂梁的组合体系桥，清洲桥是自锚定式吊桥。他还设计架设了两国铁路桥，其主跨是刚性梁与柔性拱的组合体系钢桥，并在这种桥上首次应用了抗震结构设计(见桥梁结构抗震)；在同一条铁路上的另一座跨度44米的钢板梁桥，在日本为首创。1925～1948年，任东京大学教授，至1934年前曾兼任帝都复兴院桥梁课长和铁道技术研究所的工作。1929年获博士学位，1948年退休，任东京大学名誉教授。田中丰对战后日本的许多大桥，如西海桥、若户大桥、广岛的住吉桥、旭桥以及伊豆的千岁桥等工程都进行了指导。在学术方面的主要贡献在于变截面柱的强度问题以及焊接钢桥的研究实践。著作有《变截面柱的强度理论》(获日本土木学会奖)、《焊接铁路桥的安全度》、《拱桥拱轴线的解法》等。日本政府因他在学术上的贡献授予他“紫绶奖章”和“旭日重光勋章”。田中丰是日本学士院院士、日本学术会议会员，日本土木学会会长、焊接学会会长以及日本本州四国联络桥技术调查委员会委员长。

Tianzhong Gengyi

田中耕一 Tanaka Kōichi (1959-08-03～) 日本生物化学家。生于富士县。1983年获日本东北大学学士学位，在京都市岛津制作所任研发工程师，分析测量事业部生命科学商务中心、生命科学研究所主任。田中耕一在识别生物体内所含的包括脱氧核糖核酸(DNA)和蛋白质在内的生物大分子的身份上作出贡献。1987年田中耕一发表论文，指出可采用软激光脱附技术将蛋白质分子分离，他用激光照射固态或黏胶态的蛋白质分子。这些分子吸收足够的能量后形成带低电荷的碎片离子，然后在电场中加速，其飞行时间由探测器检测，形成质谱，用于识别生物大分子。田中耕一发明的方法称为软激光脱附质谱技术。他是第一位将激光技术应用于识别生物大分子的科学家，并于2002年与J.B.芬恩和K.维特里希共获诺贝尔化学奖。



Tianzhong Jiaorong

田中角荣 Tanaka Kakuei (1918-05-04～1993-12-16) 日本政治家，内阁总理大臣(1972～1974)。生于新潟县刈羽郡农民家庭，卒于东京。高等小学毕业后到东京谋生，当过学徒、店员和见习记者。1936年毕业于中央工业学校土木科。1937年创办共荣建筑事务所。1938年底应征入伍，被派驻中国东北。1940年因患病被送回日本治疗，翌年退役。1943年设立田中土木建筑工业公司，任经理。1947年作为民主党候选人首次当选为众议员。1948年加入自由民主党，出任吉田茂内阁法务省政务次官。同年底因与贪污事件有牵连而去职，被捕入狱。两年后宣布无罪释放。1954年任自由党副干事长。1957年任岸信介内阁邮政大臣。1961年任自由民主党政务调查会长。1962～1965年，先后任池田勇人内阁、佐藤荣作内阁大藏大臣。1965～1966年、1968～1971年，任自由民主党干事长，培植起实力雄厚的田中派。1971～1972年，任佐藤内阁通商产业大臣。1972年6月出版《日本列岛改造论》，提出开发日本国土计划。同年7月，当选自由民主党总裁，任内阁总理大臣。组阁后，立即致力于日中邦交正常化。同年9月访华，9月29日签署《日中联合声明》，宣布结束两国间的不正常状态，建立外交关系。他在国内推行日本列岛改革计划，引起地价高涨，通货膨胀，招致人民不满。1974年12月因涉嫌美国洛克希德飞机制造公司行贿案件，被迫辞职。1976年7月因洛克希德事件被捕，退出自由民主党。同年继续当选为众议员。从1977年1月起，经东京地方法院近7年的审判，于1983年10月作出一审判决，判处其有期徒刑5年，罚款5亿日元。田中坚持自己无罪，提出上诉。1984年他第15次当选为众议院议员。田中派是自由民主党内实力较强的派系，1985年田中重病后其政治影响减弱，1987年田中派分裂。1989年退出政界，隐居家中。1995年2月被日本高等法院最终判决有行贿受贿罪。其著作还有《我的履历书》(1972)、



《大臣日记》等。

推荐书目

田中角荣.我的履历书.秦新,译.北京:商务印书馆,1972.

Tianzhong Juandai

田中绢代 Tanaka Kinuyo (1910-11-29～1977-03-21) 日本电影女演员、导演。生于山口县下关市。1924年步入影坛后，在250多部影片中扮演角色，大部分为主角。从1953年开始尝试导演工作，曾独立导演了几部影片。早期扮演了众多天真可爱、具有浓郁日本民族风格的少女形象，在相当长的时间内，始终被誉为日本电影中的头号女明星。20世纪40～50年代，扮演了不同时期、不同类型的女性。1951年主演的《西鹤一代女》获威尼斯电影节国际奖。1953年的《雨月物语》获威尼斯电影节银狮奖。晚年塑造了一些动人的日本老年妇女形象。因在《望乡》(1974) 中的出色表演获得1975年柏林国际电影节女演员演技奖。其他重要影片还有《太太和妻子》(1931)、《宗方姊妹》(1953)、《楢山节考》(1958) 等。



Tianzhong Yimalü

田中义麻吕 Tanaka Yoshimaro (1884-10-06～1972-07-01) 日本遗传学家、蚕遗传学奠基人之一。又作田中義麿。生于长野县。1909年毕业于东京帝国大学农科大学农学科，留校任助教、副教授。1913年在日本最早讲授遗传学，以有关蚕的遗传学和柞蚕与环境的研究，先后获得农学博士和理学博士学位。1919～1922年赴欧美研究，回国后任九州帝国大学农学院副教授、教授、学部长。他是日本育种学会和日本遗传学会的创建人之一，曾任日本遗传学会会长，基因命名法国际委员会委员长。毕生从事蚕的遗传学研究和教育工作，发现桑蚕性染色体基因联锁因雌雄而异。其研究范围还涉及有关人类遗传的优生学领域。主要著作有《蚕的遗传和品种改良》、《蚕的遗传讲话》、《遗传学》、《蚕学》、《家蚕遗传学》和《基础遗传学》等19部。

Tianzhong Yiyi

田中义一 Tanaka Giichi (1864-06-22～1929-09-29) 日本陆军大将，内阁总理大臣(1927～1929)。生于山口县，卒于东京。长州藩士田中信佑的第三子。1883年入陆军教导团学习。后转入陆军士官学校，1886年毕业。1889年入陆军大学学习，1892年毕业。早年曾参加中日甲午战争。1898年赴俄国留学。1902年回国后主张对俄强硬。日俄战争期间任满洲军参谋。1910～1917年，历任陆军省军事课长、军务局长、参谋次长等职。主张扩充陆军，“伸张国运”。组织军国主义团体帝国在乡军人会、大日本青年团。1918年任原敬内阁陆军大臣。同年列入华族，为男爵。1921年升为大将。1918～1921年任陆军大臣期间，策划武装干涉俄国革命，出兵西伯利亚。

1922年山县有朋死后成为陆军长州派军阀首脑，主宰军部。1923年任山本权兵卫内阁陆军大臣。1925年退役从政，任政友会总裁。1926年当选贵族院议员。1927年4月组阁，任总理大臣兼外务大臣、拓务大臣。积极推行对华侵略政策，主持召开东方会议。3次派兵侵略中国山东，阻止国民党北伐军前进，维护和扩大日本在中国东北的殖民权益。对内镇压共产党和民主力量。1929年7月，因处理1928年皇姑屯事件（日本关东军炸死张作霖事件）不力，引起天皇不满，内阁总辞职。

Tianzhong Zouzhe

田中奏折 Tanaka Memorial 中国方面揭露的、日本内阁总理大臣田中义一根据1927年（昭和二年）7月东方会议的决定提出的奏折。奏折中写道“欲征服中国，必先征服满蒙；欲征服世界，必先征服中国”。具体论述了征服和经营满蒙的政策，涉及获取矿山、铺设铁路、向内蒙派遣间谍、迁入朝鲜移民等21项。奏折译文首次于1929年12月刊载在中国南京出版的《时事月报》第1卷第2期，刊登后影响很大，推动了抗日运动的进一步发展。由于这一奏折内容与以后日本的侵华步骤一致，很受国际上的重视。但奏折原件一直没有找到，其真伪问题从1929年以来一直存在争论。

Tian Zhuangzhuang

田壮壮 (1952-04-30～) 中国电影导演。北京人。1966年从北京十三中毕业后赴吉林插队劳动。1982年毕业于北京电影学院导演系，任北京电影制片厂导演。先后执导影片《猎场札撒》(1985)、《盗马贼》(1986)。他的作品的突出特点是影片对人的心灵、对大自然的关注。《猎场札撒》中对朴素淳厚的蒙古族习俗的歌颂、对辽阔壮美的大自然景观的展现，表现了创作者心目中天、地、人之间和谐共荣的理想。《盗马贼》从人类生存和心理需求的角度探讨了人与宗教、人与自然的关系。他执导的影片对传统的叙事方式进行解构，饱含哲理，情感描写细腻流畅，形成别具一格的创作风貌，同时也对观众的观影经验发出新的呼唤。他后来导演的影片《鼓书艺人》(1988)、《摇滚青年》(1988)、《大太监李莲英》(1990) 在风格上有较大改变。2001年重拍40年代经典作品《小城之春》。2002年获威尼斯电影节第59届“逆流”圣马克奖。2004拍摄了纪录片《茶马古道·德拉姆》，同年担任台湾偶像电影《五月之恋》的制片人。2007年因电影《吴清源》(2005) 获第十届上海国际电影节最佳导演奖。



Tian Junliu

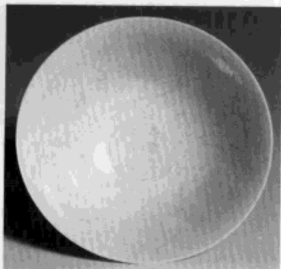
畑俊六 Hata Shunroku (1879-07-26～1962-05-10) 日本陆军大将，第二次世界大战甲级战犯。东京人。毕业于日本陆军士官学校、陆军大学。参加过日俄战争。曾三次在驻欧洲国家陆军武官处任职。后任炮兵联队长、旅团长，参谋本部第4部、第1部部长及炮兵总监等职。1933年任第14师团师团长。后任陆军航空本部长。1936年任驻台湾日军司令。翌年任陆军教育总监，晋大将。1938年2月任侵华日军华中派遣军司令。1939年8月任陆军省大臣。1941年3月任日本侵华派遣军总司令。1944年6月被授予元帅称号，11月复任陆军教育总监。1945年4月任驻日本本土第2总军司令。长期担任侵华日军高级职务，积极奉行侵华政策。1948年被远东国际军事法庭判处无期徒刑。1954年因病假释，1958年获释。

tiancai

菾菜 *Beta vulgaris; beet* 藜科甜菜属一种。二年生草本植物。甜菜的另称。

tianbai

甜白 sweet-white glaze 中国明代白釉瓷器。又称填白。瓷胎细白，釉呈象牙白色或乳白色的半木光，温润异常的一种瓷器。名称最早见于明代黄一正《事物绀珠》卷二十二。从永乐(1403～1424)时代开始，甜白就是景德镇御器厂大批烧造的品种，产品除日用器外，还有大量祭器，其中爵的数量尤多。器物多为素面，间有印花、刻划花，甚至金彩装饰。永乐甜白声誉最高，产量也极大，这与明初规定国家“祭器皆用瓷”，


清乾隆年间甜白釉暗缠枝纹高足碗
（西藏博物馆藏）

且永乐帝喜爱“洁素莹然”的瓷器有关。由于大量用为祭器，甜白瓷往往追求庄严肃穆的效果，在造型中表现尤其突出。

tiancai

甜菜 *Beta vulgaris*; beet 藜科甜菜属一种。又称莙菜。二年生草本植物。栽培种有四个变种，作制糖原料的为糖用甜菜（*B. vulgaris* var.*saccharifera*），作蔬菜或饲料用的为莙荙菜（*B.vulgaris* var.*cicla*），又称厚皮菜、牛皮菜。

起源和分布 苏联P.V.卡尔平科认为糖甜菜由起源于地中海沿岸的野生种演变而来。公元8～12世纪，糖甜菜在波斯和古阿拉伯已广为栽培，但当时主要以甜菜的根和叶作蔬菜用。1747年，德国科学家首先发现甜菜根中含有蔗糖。1786年德国人育出世界上第一个糖用甜菜品种。此后才作为糖料作物。甜菜作为糖料作物栽培至今仅200多年历史。现世界种植面积约占糖料作物的48%，次于甘蔗而居第二位，分布在北纬65°到南纬45°之间的冷凉地区。

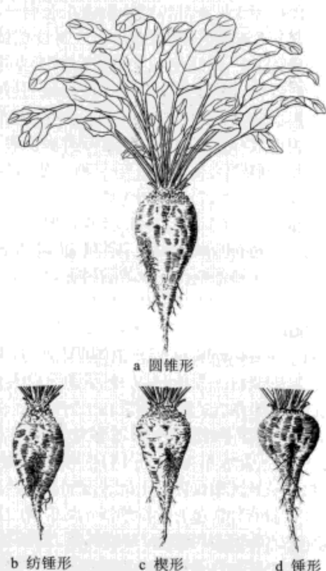


图1 甜菜植株及块根的形状

形态和特征 属直根系，由主根肥大而形成的肉质块根。块根分为根头、根颈和根体三部分。含糖量以根头最低，根颈较高，根体最高。叶为单叶，由根头顶端的叶芽长出，以螺旋式排列丛生于根头上，有叶柄，叶片变异大，但同一自交系或用无性繁殖的同一无性系植株的叶片形状则基本一致（图1）。

种株第二年进入生殖生长阶段。由根头的芽发育成花枝，根头的顶芽发育成主枝，腋芽发育成侧枝。主枝和侧枝生出的花枝为第一分枝，由第一分枝再生出第二分枝。按花枝形态可分单枝型、混合枝型和多枝型三种。两性花，通常由三至五朵花聚生于花枝上。形成聚花果，果中有三至五粒以上种子，称多粒形种球；单生的花形成单果，称单粒形种球。是坚果和蒴果的中间类型。种子呈肾形，较扁平（图2）。

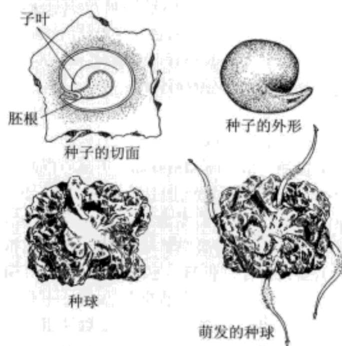


图2 甜菜种子和种球

第一年主要是营养生长，可分为幼苗、叶丛繁茂、块根糖分增长和糖分积累四个时期。第二年主要是生殖生长，可分为叶丛、抽薹、开花和种子形成四个时期。为喜温作物，但耐寒性较强。

栽培和收获 中国一般在4月上中旬，土壤5厘米深处的日平均温度达到5℃以上时播种，北部地区不能晚于5月上旬。种子发芽需吸收种球重量120%～160%的水分，如土壤湿度小于60%就影响发芽，故宜多进行秋冬灌溉或早春灌溉；无条件地区应适期抢墒播种或浇水抢种。黄淮流域一年二熟制地区实行夏播，可避过褐斑病等为害。在终霜期较晚、春季风大地区，幼苗出土后，宜采取防霜和防风措施。一年二熟夏播区以及有灌溉条件的华北西部和西北甜菜区，采用纸筒育苗移栽，对盐碱地和春旱条件下的甜菜保苗有良好作用，块根单产和含糖率也高于直播。条播时每米出苗50株以上，穴播每穴出苗20株以上。东北垄作地区定苗密度一般每亩4 000～6 000株，华北、西北和夏播产区，大部分采用畦作，行距较窄，定苗密度一般每亩5 000～7 000株。

春播甜菜一般从7月上旬开始大量吸收营养物质，8月中旬至9月上旬吸收的营养量约占总吸收量的90%。夏播甜菜以9月中旬至10月上旬为吸收营养高峰期。施肥以底肥为主，促进苗期发育；后期追肥，防止早衰。生长后期须注意保护植株功能叶片，减少糖分损失。

块根达工艺成熟期收获。收获过早产量和含糖量不高；过迟易受霜冻，降低块根工艺品质，不耐储藏。一般以秋季平均气温达5℃时为收获适期，北方春播地区约在9月下旬至10月下旬；夏播地区约在11月上旬至11月下旬，霜冻前收完。

病虫害 主要病害有立枯病、褐斑病、白粉病、黄化病和根腐病等，以选用抗病品种、实行轮作换茬、兼用药剂方法防治为主。主要害虫有甜菜象甲、蒙古土象、大黑金龟子和地老虎等，做好预测预报和及时施药，可减轻虫害。

用途 优质甜菜糖色洁白、有光泽，水溶液透明无杂质，置170℃高温下煮沸，不会变色。甜菜糖由蔗糖和转化糖组成，易溶于水。除直接供食用外，也是食品和医药工业的原料。甜菜制糖的副产物可综合利用。制糖后的滤泥富含钙和其他养分，可作药用和肥料；糖蜜可提取酒精、甘油、味精、乙醛、丙酮等，还可提取腺苷三磷酸、柠檬酸等；甜菜粕可直接喂饲牲畜和作优质有机肥。甜菜的茎叶、青头、根尾和采种后残留的老母根可做酿造原料，也是良好的多汁饲料。

tiancai daguijia

甜菜大龟甲 *Cassida nebulosa* 昆虫纲龟甲科一种。俗称甜菜龟甲。分布于中国黑龙江、吉林、辽宁、河北、内蒙古、山西、山东、陕西、甘肃、宁夏、新疆、江苏、湖北、四川等地。西伯利亚、朝鲜半岛、日本、欧洲也有分布。为甜菜苗期的重要害虫。

甜菜大龟甲体长6～7.8毫米，体宽4～5.5毫米。长椭圆形，背面不明显拱起，敞边不阔，平坦，半透明或不透明，具刻点（见图）。体色变异较大，有草绿、橙黄或棕赭。鞘翅除敞边基半部外，满布不规则的小黑斑，能长达到鞘翅肩角。前胸背板近半圆形，基侧角甚阔圆；表面满布粗密刻点，盘区中央具两个微隆凸块。鞘翅较胸基稍阔，敞边基缘向前弓出；两侧平行，驼顶平拱，顶端呈平塌横脊；基洼微显；刻点粗密深刻，行列

整齐，一般阔于行距；行距隆起，第二行更为明显；敞边狭，刻点密，表面粗皱。

甜菜大龟甲在中国甜菜栽培区普遍发生。成虫和幼虫均为害甜菜，成虫在叶片上咀嚼叶肉，形成圆洞，幼虫在叶背面叶脉间咬食叶肉，仅留叶表。以成虫在杂草和植物残株间越冬。早春成虫出现，不久即交配产卵，卵主要产在藜科杂草上。一般卵期5～7天，幼虫期2～4周，蛹期约10天。成虫、幼虫从杂草中转移到附近的甜菜地为害。夏季可以发生2代成虫，第1代成虫为害较为严重。

tiancai xiangjia

甜菜象甲 *Bothynoderes punctiventris* 昆虫纲鞘翅目象甲科一种。又称普通甜菜象甲、甜菜象鼻虫。甜菜苗期主要害虫。分布于中国华北、西北及东北西部地区。成虫体长12～16毫米，黑色，密披灰白色鳞片。喙前端稍膨大，鞘翅中部有黑色带状斑。卵长约1.2毫米、宽约1毫米，椭圆形，初产时乳白色，后渐变为浅黄色。老熟幼虫体长约12.5毫米，乳白色，头黄褐色，无足，向腹部弯曲。蛹长10～15毫米，浅黄至黄红色。除甜菜外，还危害玉米、烟草、向日葵，也喜食苋菜等。在甜菜出苗前，小藜、猪毛菜、白藜、白滨、地肤、野苋菜、盐蒿等盐土的指示植物是其原生寄主。成虫取食子叶和小的真叶，造成缺刻，严重发生时，可将其全部吃光，且咬断幼茎，造成严重缺苗断垄或大面积毁种。幼虫取食甜菜根部，咬成凹穴，致叶部衰萎，影响块根正常生长，重则死亡。在中国北方每年发生一代，主要以成虫及部分幼虫与蛹在当年甜菜地土内越冬。早春日平均气温达6～12℃、地表温度15～17℃时越冬成虫出土，时期参差不齐，可由4月上旬延至7月下旬。早期出土的成虫多潜伏在避风向阳的枯草根际及渠背、地埂等土块处；随气温升高而活动加强，并向甜菜地爬行转移；气温达25℃左右时最活跃；地温达28～30℃时能展翅飞翔，无风晴朗天气飞行更高更远。5月份当甜菜苗处于子叶期至两片真叶期时最易受害。成虫耐饥力较强。5月中旬成虫开始大量产卵于干湿土交界处。6～7月为幼虫为害盛期，幼虫随甜菜根向下生长及土壤温度的变化而向深土层潜入，老熟后作土室化蛹。7月中下旬为化蛹盛期，成虫羽化后一般不出土，在蛹室内越冬。土壤湿度对各虫态的生长发育都有影响，幼虫在10%～15%的土壤湿度中发育最好。当土壤湿度较大时，幼虫、蛹和初羽化的成虫皆易感染绿僵菌而死亡。一般春季成虫出土受4月份气候影响较大，温度高、湿度低时有利于成虫出土；如8、9月份雨水多、田间长期积水，则翌年发生较轻。一般土质疏松、排水通气良好的砂壤土较长期阴湿的黏重土更有利于甜菜象甲发育。整地不平、耕耙不均匀、甜菜出土不齐的地块，常严重受害。

防治方法主要是：实行大面积轮作，避免连作；秋季深翻、平地碎土，压低越冬基数；采用甲拌磷进行药剂拌种，能兼治其他苗期虫害；挖防虫沟，阻止早春甜菜象甲成虫迁入为害。

tiancai zhitang

甜菜制糖 beet sugar manufacturing 以甜菜为原料制糖。

甜菜是藜科植物，现在栽培的甜菜是由早期野生甜菜改良而来。甜菜盛产于比较寒冷的地区，世界上生产甜菜的国家、地区主要有欧盟、美国、中国、俄罗斯、乌克兰等。中国甜菜产区主要集中在新疆、黑龙江、内蒙古等北方省区。

甜菜块根的主要成分为：蔗糖分17.5%，水分75%，纤维素、半纤维素3.3%，果胶质2.4%，蛋白质及其他含氮物质1.2%，不含氮有机非糖分（有机酸、果胶质、转化糖等）0.9%，灰分（主要包括钾、钠、钙、镁、磷等盐类）0.6%。

甜菜制糖的过程包括预处理、提汁、清净、蒸发、结晶、分蜜、干燥、筛选、包装等工序，其中后六道工序与甘蔗制糖的工艺技术基本相同（见制糖）。

预处理　甜菜运送进车间以前先要除土、除杂，通常有干法和湿法两种方法。干法适于处理不冻甜菜，即通过一组辊子输送机，将甜菜表面所带泥、砂、石和草等夹杂物分离出来，然后送往洗涤槽洗涤。湿法采用水力通过流送沟输送，一般用于输送冻甜菜，冻甜菜在流送过程中实现了解冻、除土、除石、除草和均衡输送的目的，然后用甜菜泵或扬送轮送往洗涤槽进一步洗涤，主要是除石和清除杂物。洗涤槽为一卧形槽，中间装有卧式搅拌器。洗涤后的甜菜用斗升机送往切丝机。切丝机有平盘式、立式、离心式三种，原理都是利用挡板使旋转刀片与紧压其上的甜菜相对运动，将甜菜切成“V”形菜丝，为提取糖汁作准备。

提汁　甜菜提取糖汁多采用浸出法。浸出法提取糖汁采用渗出器，渗出器有卧式、立式、滚筒式、喷淋式等多种形式，原理都是在一定温度条件下，利用热水与甜菜丝逆流渗浸，使甜菜丝中的糖分浸泡到水中。推动水与甜菜丝逆向运动的方式有螺旋推进、桨叶推进、抄板推进和多级喷淋等。渗浸过程的最高温度不超过80℃，以防止甜菜丝中的胶体物质溶出，渗出器中高温的位置要尽量接近甜菜丝提取糖汁的一端，以利于提高糖分提取率与渗出汁纯度。正常情况下，提取的渗出汁重量约为加工甜菜重量的105%～115%，提出糖分后排出的湿菜丝重量约为加工甜菜重量的90%，经压榨脱水后，其重量减为加工甜菜重量的36%，经干燥造粒，可产加工甜菜重量6%的甜菜颗粒粕。废菜丝经压榨排出的压粕水，经除渣、加热后全部供作浸出器渗浸用水。排出的压榨粕所带走的糖分（浸出过程糖分损失）约为加工甜菜重量的0.3%～0.4%。

清净　采用浸出法提取的甜菜糖汁中除含蔗糖外，还含有悬浮物、胶体、有机物、色素、无机盐类等，在进行蒸发浓缩前，必须进行清净处理。糖汁清净的工艺方法除碳酸法、亚硫酸法、石灰法、磷酸上浮法外，其他还有离子交换法，主要用于脱除钾、钠；活性炭法，主要用于糖浆精炼脱色。离子交换法因离子交换树脂再生过程需用酸、碱处理，所产生的废液难以处理，生产中较少采用。甜菜糖厂多采用碳酸法清净工艺。

碳酸法清净甜菜浸出汁的过程包括预加石灰、主加石灰、一次碳酸饱充、二次碳酸饱充等四个步骤：①预加石灰。浸出汁经除渣后在预灰桶中加入加工甜菜重量0.2%～0.3%的石灰。为保证加灰均匀，石灰需加水溶解成20～22波美度的石灰乳，并在加灰桶中安装有搅拌装置。预加石灰的目的是中和糖汁中的游离有机酸，防止糖分转化，并将糖汁的酸碱度（pH值）调整到11左右（胶体的等电点），使胶体等非糖分凝聚。②主加石灰。将预加灰汁加热到85℃左右，送进带有搅拌器的主加灰桶，均匀地进行主加石灰，主加灰量为甜菜重量的1.75%～2.25%，主加灰要迅速，以免蛋白质、黏胶质、转化糖等非糖分分解生成可溶性盐类。③一次碳酸饱充和过滤。主加石灰后的糖汁，在碳酸饱充罐中与送入的二氧化碳气体接触后，中和石灰，生成轻质碳酸钙。一次碳酸饱充的酸碱度控制在11左右，这时浸出汁中的非糖分与石灰所生成的化合物的沉淀与凝固状态都最好。饱充过程形成的轻质碳酸钙是非糖分最好的吸附剂与助滤剂。一次碳酸饱充汁在过滤前，需先加热到90～100℃，加热的目的是减少糖汁黏度、提高糖汁中沉淀物沉降速度，并使滤饼呈现多孔状，以利于过滤和水洗。过滤的方式可以用板框压滤机全汁过滤，过滤结束后通入滤泥重量150%～200%的热水，洗出泥中残留糖分；也可先在沉降槽中沉降后，将沉降下来的泥汁用真空吸滤机过滤，边过滤边洗出泥中残留糖分。④二次碳酸饱充和过滤。二次碳酸饱充的目的是尽量减少糖汁中的石灰（钙盐）含量，减少糖汁中的胶质物、色素，提高糖汁的纯净度。由于甜菜质量的变化，

需找出石灰含量最少、碳酸氢钙又未产生的最佳点作为饱充终点，测出其碱度，饱充时按此最佳碱度控制。为防止二次碳酸饱充时产生碳酸氢钙，饱充前需先把糖汁加热到102～103℃。二次碳酸饱充汁利用液位静压力使用袋滤机过滤，滤泥不经洗涤直接返回一次碳酸饱充罐。

tiangua

甜瓜 *Cucumis melo*; melon 葫芦科甜瓜属一种。一年生蔓性草本植物。果实供食用。《诗经》有"中田有庐，疆场有瓜"的诗句。句中的"瓜"，可能属薄皮甜瓜类型。又根据对湖南长沙马王堆1号汉墓女尸胃中取出的甜瓜种子以及新疆吐鲁番高昌故城晋墓出土的甜瓜果实和种子考证，甜瓜在中国至少已有2 000多年的栽培历史。今全国南北都有分布，为夏令水果。世界许多国家都有种植。

根系发达，分布广，具较强耐旱力。茎蔓多分枝（子蔓和孙蔓）。叶五角心脏形或近圆形。雌雄同株，雌花大多为雌型两性花，雄花单性。子房下位，瓠果，中、内果皮（通称果肉）肉质，味甜多汁，为食用部分（见图）。可分两个亚种：①薄皮甜瓜（*C.melo* ssp.*chinensis*）。原产地中国的栽培面积居世界之冠。日本、朝鲜半岛也有栽培。属东亚生态型，较能忍耐湿润气候，抗病性强，适应性广，中国各地都有种植，但以黄河、淮河流域，长江中下游及东北松辽平原一带栽培最为广泛。主要变种有：香瓜（普通甜瓜，*C.melo* var.*makuwa*）、越瓜（梢瓜，*C.melo* var.*conomon*）、菜瓜（*C. melo* var.*flexuosus*）。②厚皮甜瓜（*C.melo* ssp.*rigidus*）。原产非洲。中亚和西南亚被认为第二起源中心。中国西北的新疆、甘肃和内蒙古干旱地区有分布，俄罗斯也广泛栽培。属中非生态型，适宜高温干燥气候。忌湿，要求充足的光照和较大的温差。果皮厚硬，瓜瓤淡薄无味。但果肉香甜浓郁可口。耐储运。主要变种有：网纹甜瓜（*C. melo* var.*raticulatus*）、粗皮甜瓜（*C.melo* var. *cantalopensis*）、光皮甜瓜（*C.melo* var.*inodorus*）。



甜瓜喜高温干燥气候。种子发芽最低温度为15℃，最适温度28～32℃。昼温25～30℃、夜温15～20℃、地温20℃的条件最适宜植株生长。对高温的适应力强，35℃时仍生长良好。薄皮甜瓜喜砂质土壤，黄河以南多行高畦栽培，以利排水。厚皮甜瓜对环境条件的要求更严。多行旱塘栽培（沟栽），栽于沟边，便于灌溉和节约用水。兰州地区多行砂田栽培，以利保墒和春季提高地温。从开花到果实成熟，薄皮甜瓜约需20～30天，厚皮甜瓜约需30～70天。病害主要有枯萎病、疫病、病毒病等，害虫主要有瓜守、蚜虫、种蝇等。

成熟果含糖量可达8%～15%。果实成熟过程中，初期主要是葡萄糖的积累，后期蔗糖显著增多，葡萄糖大幅度下降。因此成熟的甜瓜味甜。哈密瓜和哈密瓜干是中国新疆生产的厚皮甜瓜及其干制品的统称。

tianjiao

甜椒 *Capsicum fratescens* var.*grossum*; sweet pepper 茄科辣椒属一个变种。又称大青椒、菜椒。一年生或多年生草本植物。由原产中南美洲一带的辣椒经在北美洲种植演化而成。欧美各国普遍栽培；中国于100多年前引入，今南北各地广泛栽培。



主根不发达。茎基部木质化，较坚韧，分枝呈二叉状。单叶，卵圆形，较辣椒大，全缘，叶面光滑，互生。花白至绿白色。浆果，灯笼形或圆筒、扁圆、圆锥形，成熟果红、紫，或黄色，肉厚，果面光亮。种子肾形，浅黄色，千粒重5～8克。喜温暖，不耐寒，怕霜冻，较耐阴。喜富含有机质、土层深厚、保水保肥力强、排水良好的壤土或砂壤土。甜椒以嫩果供食者称为大青椒，以成熟果上市者称为彩色椒。常用品种有茄门、中椒、甜杂紫贵人、白玉以及海花系列等。以种子繁殖。多行春季栽培，早春在保护地育苗，苗龄60～90天，终霜后定植。也可进行冬春季保护地栽培。果实挂红前采收。

甜椒营养价值高，含有多种维生素、糖类、有机酸等，尤其富含维生素C（51～272毫克/100克鲜样）。可凉拌、炒食、作馅或腌渍、速冻。

tianju

甜菊 *Stevia rebaudiana*; sweet stevia 菊科甜菊属一种。又称甜叶菊。宿根性草本植物。原产南美洲巴拉圭。20世纪70年代在中国引种成功。

属短日照作物，要求年平均温度21～22℃，适栽于保水性好、肥沃的土壤。种子萌发时需光，故用种子繁殖时不宜深播。一般用扦插、压条、分株繁殖。用嫩顶枝扦插，成活率高，生长快。现蕾时宜摘去花蕾，以保证叶片质量和第二次的收获。每亩产干叶50～150千克。在冬季气温不低



于5℃的温暖地区，栽种一次可连续收获五年左右，一年可收叶四次以上。二年生植株每亩可收干叶200～700千克。收获时，自地上5～10厘米处割下凉晾二三天，待叶含水量降至10%以下时，用脱谷机脱叶。

甜菊叶含糖苷（$C_{38}H_{60}O_{18}$）最高约14%，枝梗含糖苷约7%。甜菊糖苷含有六种单体物质，目前已提取出双萜配糖体菊糖苷，甜度为蔗糖的300倍。双萜醇糖苷和瑞包糖苷A，甜度最高，约为蔗糖的450倍，其他还有瑞包糖苷B、甘草苷A和甘草苷B。1千克甜菊叶可提取甜菊糖苷结晶60多克。甜菊糖苷产生的热量只有白砂糖的1/300，是高甜度低热能、味质好、安全无毒的天然糖源。可用于各种食品饮料中。南美洲一些国家用干叶泡茶，清甜适口，有轻微的甘草味。可供糖尿病、心脏病和高血压病人代替蔗糖食用。甜菊制的甜味剂，可取代化学合成糖精，作为砂糖补充甜料。

tianweiji

甜味剂 sweetener 赋予食品甜味的食品添加剂。按来源可分为天然甜味剂和人工合成甜味剂；按营养价值可分为营养性甜味剂和非营养性甜味剂；按化学结构和性质可分为糖类甜味剂和非糖类甜味剂等。糖类甜味剂如蔗糖、葡萄糖、果糖、果葡糖浆等，在中国通称为糖，并视为食品，仅糖醇类和非糖类甜味剂才作为食品添加剂管理。新近开发出的一类低聚糖如低聚果糖、低聚麦芽糖等，并未作为食品添加剂管理。

糖精是最早人工合成并大量应用的非营养性高甜度甜味剂，其甜度可达蔗糖的

500倍。属于这类甜味剂的还有环己基氨基磺酸钠（甜蜜素）、天门冬酰苯丙氨酸甲酯（阿斯巴甜）等，甜度分别达到蔗糖的50和200倍。它们因甜度高、用量少、无热能或低热能，且安全性高，是甜味剂中的重要品种，被广泛应用于许多食品中。上述不同甜味剂的并用还可有协同、增效作用。近年许可使用的阿力甜，甜度可达蔗糖的2 000倍。

糖醇类甜味剂如麦芽糖醇、山梨糖醇等，是人工合成甜味剂。其甜度和所含热值与蔗糖相近或较低，代谢时可不受胰岛素控制，适于糖尿病人食用，且不致龋，安全性高，但食用过多（如超过50克）可引起胃肠不适，导致腹泻。

中国许可使用的甜菊糖苷和甘草酸一钾及三钾等属于天然的非营养性甜味剂，分别从甜叶菊和甘草中提制，甜度约为蔗糖的200倍。尤其是来自甘草的甜味剂还有增香作用，并具有一定的防病、抗病功能。

tianchongji

填充剂 filler 泛指填充于其他物体中的物料。在化工产品中是指用以改善加工性能、制品力学性能并（或）降低成本的固体物料。其中可显著提高制品强度的填充料，如长纤维和晶须等专称增强材料，炭黑称补强填充剂。药品片剂、化妆品和去垢剂中常加入固体物料和碳酸钙等作填充剂，目的是调节剂量和浓度而不是改善性能，所以应称稀释剂。在高分子化工中，填充料是用量最大的**添加剂**。几乎所有塑料、天然橡胶和涂料都使用大量填充料。如制造塑料时加入木粉、陶土或碳酸钙等，不但可以改善制品的力学性能，增加硬度，还可以降低成本；用石墨、磁粉或云母作填充料，可提高塑料导电、通磁和耐热性；橡胶中加入炭黑或二氧化硅（白炭黑）可以显著提高制品的特性；纺丝液中加入钛白粉（二氧化钛）可以遮光和染色。在涂料工业中常加入带白色填料（如钛白粉、滑石粉、碳酸钙、硫酸钡等）以改善涂料的光学、物理和化学性能，这类用途的填充料称为体质颜料或展色料。

tianliao

填料 packing 用于气液和液液分离设备或反应设备中的基本构件，可使两相在塔内进行微分传质接触，是影响设备性能的关键部件。填料的主要特性参数是：①比表面积，即单位填料体积所具有的表面积，它应尽可能大。②空隙率，即填料层内空隙占设备内总体积的百分率，也应尽可能大，可提高设备的通过能力。③润湿性，即液相对填料应有良好的润湿能力。此外，



工业填料

性能优良的填料还必须易于制造，价格低廉，耐腐蚀，并具有较好的机械强度。

工业上采用的填料分类方法有多种。按填料在设备内的填充方式可分为乱堆填料和整砌填料。按填料的几何形状可分为：①环形填料，包括拉西环、鲍尔环和阶梯环等。②鞍形填料，包括弧鞍形填料、矩鞍形填料及环鞍形填料。③规整填料，有格栅填料、波纹填料和丝网填料等。20世纪后期，中国对新型填料的研究也有新的进展。开发了一些性能良好的填料。填料还可分为陶瓷、塑料、金属等制成的实体填料，和用金属丝网制成的网体填料。实体填料价格便宜，是常用的类型。但当液气流量比很小时，为了保证填料表面充分润湿，宜采用网体填料。

tianya

填鸭 force-fed duck 对**鸭**进行的人工强制过量进食的快速育肥技术。主要目的是提高鸭肉的品质。填成的鸭屠体肌肉纤维间脂肪充盈且分布均匀、肉质鲜嫩。用其制成的烤鸭皮薄肉嫩、多汁爽口（见**北京烤鸭**）。这是中国几百年前劳动人民发明创造的一种饲喂技术。一般在鸭的中雏阶段，即四五周龄开始填喂，填约七天体重即可达到3 000克以上。填喂前准备好体大硕壮的“鸭胚”至关重要。填饲前一周改自由采食，每天喂饲二三次。开填前将鸭分群，以便按个体大小、强弱控制填料量，获得较好的育肥整齐度。填饲初期喂以碳水化合物比例高的饲料，促使鸭快速增长和肌间脂肪积蓄。填饲量远高于自由采食量，鸭体产热量大，为此要供给充足饮水，还要保证饲料中钙磷量及其合适比例，以防因增重快而瘫痪。昼夜均匀填饲4次，并要随鸭龄和增重逐渐增加填料量。

tianzhuang

填装 packing 设$S=\{M_1,\cdots,M_n\}$是一组几何体，其中任何两个几何体没有公共的内点。如果几何体$M_1,\cdots,M_n$的每个点都落在同一个几何体M_0中，那么称S填装（或堆积）在M_0中。当S由半径相等的球组成或是由一个凸体按一个格中的点平移而得到，那么将这种堆积分别称为球堆积和格堆积，它们最先在数论中研究，现在是离散几何的经典课题，并且在编码理论中有重要应用。求填装（或堆积）在M_0中的元素个数最多的S通常称为填装（或堆积）问题。

一个重要而著名的堆积问题是所谓开普勒猜想：球堆积的最大密度是$18^{-1/2}\pi$，亦即在一个大立方体中堆放半径相等的小球，小球的总体积与大立方体体积之比不超过$18^{-1/2}\pi\approx0.740\,48$，这是J.开普勒在1611年提出的。近4个世纪以来，虽然人们通过实验对此猜想进行了验证，并在理论上作了不懈的探索，但直到1998年才由T.C.黑斯在计算机辅助下给出一个很长的证明。维数大于3时的球堆积问题目前还没有任何最优结果。

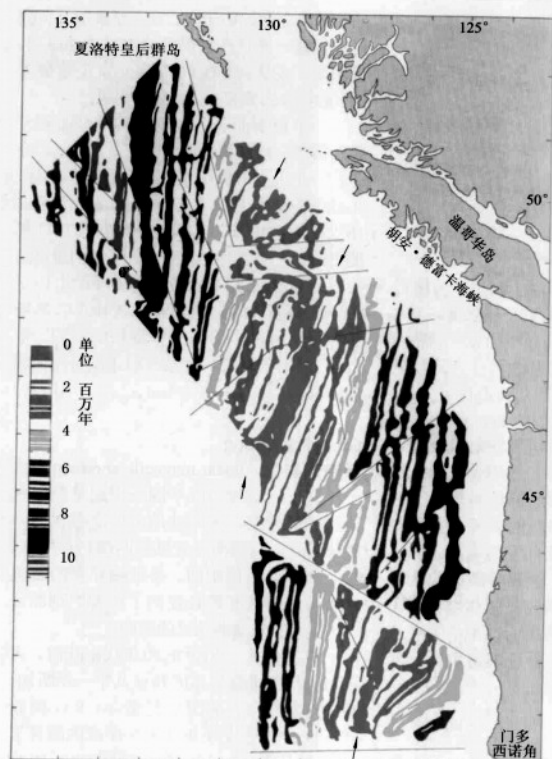
tiaodai ciyichang

条带磁异常 linear magnetic anomaly 由于洋底岩石磁化方向不同所引起呈条带状分布的磁异常。大洋盆地中广泛存在的一种磁异常。它常沿洋脊轴的两侧对称分布，相互平行，正负相间。条带磁异常的发现和解释为**海底扩张说**提供了重要的观测证据，是建立**板块构造说**的基础之一。

研究简史 20世纪50年代中叶前，人们对大洋盆地磁异常的特征几乎一无所知。1958～1961年，美国V.瓦奎尔、R.G.梅森和A.D.拉夫等发现东北太平洋底的磁异呈现条带状特征。1963年，英国F.J.瓦因和D.H.马修斯运用海底扩张说解释条带磁异常的成因。1968年开始的**深海钻探计划**中，证实了瓦因－马修斯模型的正确性，有力地促进了海底磁异常的测量和研究工作。

特征和分布 海底条带磁异常的强度一般是几百纳特，在洋脊轴部强度较大，向两翼强度减小。洋脊上的磁异常，平行于脊轴线延伸，正异常和负异常相间排列。单个磁异常的宽度约几千米至几十千米，纵向上绵延几百千米以上，在遇到洋底断裂带时被整体错开，但地磁异常剖面，相互仍可追踪对比，据此可以得出错开的幅度。东北太平洋底条带磁异常的幅度约400纳特，单个磁异常宽约30千米，近南北向延伸，长达1 000多千米（见图）。又如冰岛以南雷克雅内斯洋脊（属大西洋中脊）的磁异常，平行于洋脊延伸，脊轴上的磁异常强度最大，高达3 000纳特，宽约40千米，在其两侧分别见到12个宽约15千米左右，强度为500～1 000纳特的异常，相对于中脊轴线显示出很好的对称性。

条带磁异常广泛分布于太平洋、大西洋、印度洋和北冰洋，也见于边缘海弧后盆地，如菲律宾海和南海等。条带磁异常以洋脊最为典型，除印度洋洋脊西南支外，各大洋洋脊上几乎都有平行于脊轴延伸的磁异常。在远离洋脊的洋盆区，有些磁异



东北太平洋的条带磁异常图
（正、负磁异常相间，直线表示错开磁异常的断裂带，箭头标出了三条较短扩张脊轴位置）

常的延伸方向比较复杂，如太平洋西北部。在洋盆内还有一些地段缺失条带磁异常，称为磁静带。在一些无震海岭和洋底高原上，局部性的磁异常扰乱了条带磁异常的正常展布。

推荐书目

COX A. Plate Tectonics and Geomagnetic Reversals. San Francisco: W.H.Freeman, 1973.

OPDYKE N D, CHANNELL J E T. Magnetic Stratigraphy. San Diego: Academic Press, 1997.

Tiaodun Qishituan

条顿骑士团 **Teutonic Order** 十字军东征期间的宗教性封建军事组织。为保卫西欧天主教会与封建主在地中海东岸侵占的领地，1198年在巴勒斯坦成立。成员主要是德意志骑士。见**宗教骑士团**。

tiaojian fanshe

条件反射 **conditioned reflex** 后天获得并在一定条件下以先天性反射（即非条件反射）为基础建立起来的反射。动物适应环境的一种重要活动方式。条件反射由俄国生理学家I.P.**巴甫洛夫**在20世纪初首先提出。

条件反射的建立是把机体内外环境中的某一变化（或称动因）变为某一先天性反射的信号，即在两者之间建立起联系的过程。引起条件反射的刺激称为条件刺激，如铃声、灯光都可以作为条件刺激；引起非条件反射的刺激称为非条件刺激，如引起唾液分泌的食物和引起防御性反应的电击等。条件反射的建立，首先要求在时间上把某一无关刺激与非条件刺激结合起来，并且要先于后者。条件刺激与非条件刺激的结合称为**强化**；其次，必须考虑条件刺激与非条件刺激的物理强度和生物学意义，例如，用接近于体温的温度作为条件刺激就不容易建立条件反射，又如当动物处于饱食状态时，用食物强化来建立条件反射也是难以成功的。

条件反射是动物和人适应环境的一种重要活动方式。例如，弱小动物可凭借条件反射活动找到所需的食物，并有效地逃避猛兽的追捕，从而得以适应环境而生存。因此，条件反射是动物和人对来自内、外环境刺激的一种适应性反应，可使动物具有更强的适应能力。条件反射是一种具有普遍意义的神经系统活动方式，有从低级到高级的进化发展过程。低等的刺胞动物水螅只有散在的神经细胞组成的神经网，但已具备某些条件反射性活动的雏形。进化到人则不仅具体的刺激如声、光等可作为条件刺激，语言、文字也可作为信号来建立条件反射，如谈虎色变就是由语言引起的条件反射。巴甫洛夫把这种人类特有的语言、文字作为信号的条件反射称为第二信号系统，而把人和动物均具有的以具体的刺激为信号的条件反射称为第一信号系统。

条件反射的出现与否，反应的性质和强度都遵循一定的规律。如不给强化，连续若干次后，条件刺激即不再引起条件性反应，条件反射就会消退。巴甫洛夫在整体行为的水平上，对条件反射活动的规律进行了系统研究，曾提出一系列概念，如兴奋和抑制过程在大脑皮层的扩散、集中和诱导，内抑制和外抑制等。

经典条件反射和操作式条件反射 巴甫洛夫条件反射又称经典条件反射，或称Ⅰ型条件反射。用铃声、灯光作为条件刺激，以食物作为非条件刺激建立的条件反射就是经典条件反射。这种经典条件反射包含着条件刺激和非条件刺激间建立联系的神经过程，条件刺激预示着非条件刺激的出现，是一种学习过程。按照非条件刺激的性质，经典条件反射又可分为食物性的和防御性的。除上述以两类刺激建立的条件反射外，还可用电刺激直接作用于神经系统作为条件刺激或非条件刺激。也可用神经系统电活动的变化作为条件反射的指标。操作式条件反射又称工具性条件反射或Ⅱ型条件反射，这种条件反射方法是由美国B.F.**斯金纳**于1938年首先提出的。经典条件反射是条件刺激与非条件刺激间建立了某种联系，而操作式条件反射则是一种行为和强化之间建立了联系。在强化前动物必须作出一定的反应，根据反应（即操作行为）给予一定的强化。强化的模式有多种，可以每操作一次给予一次强化，也可以每操作两次给予一定的强化。按一定操作次数给予强化的称固定比例的操作式条件反射，间隔一定时间给予一次强化的称固定间隔的操作式条件反射。强化刺激可以是食物或水，也可用伤害性刺激如电击来建立操作式条件反射，如动物踩杠杆时立即断电而终止伤害性刺激的作用。操作式条件反射方法已被广泛用于神经精神药理学的研究，尤其可用于研究动物的动机状态，如饥饿、渴、性行为和药物成瘾等。其他逃避和回避条件反射，分辨学习和迷宫学习等，就其基本原理来说属于更为复杂的经典条件反射或操作式条件反射。

条件反射的神经机制 巴甫洛夫曾提出“暂时性联系接通”的概念，既条件反射建立的中枢机制是暂时性联系的接通。接通部位大致在：①条件刺激和非条件刺激的皮层代表区之间。②皮层和皮层下结构之间。他强调前一种可能性。20世纪60年代中国生理学家利用γ-氨基丁酸在狗身上对大脑皮层暂时性的和可逆抑制作用进行了实验，证明了大脑皮层在条件反射活动中的重要作用。

用细胞内记录技术研究条件反射建立过程中突触电位变化时发现，不论在建立阳性还是阴性条件反射过程中突触后电位都有相应变化。E.坎德尔等在海兔腹神经节内的神经元上研究了缩鳃反射习惯化和容易化的突触机制。结果表明，习惯化是感觉神经元的突触末梢向中枢靶细胞释放递质量的逐渐减少，而这一过程与钙离子浓度有关。敏感化的机制是突触前易化，

即起敏感化作用的神经元使得感觉神经元的每一个动作电位所引起的递质释放的量子数增加，从而增加了递质的释放量。细胞内的环腺苷酸可能参与这一过程，将环腺苷酸注入感觉神经元内，发现它也能产生突触前的易化。他们对海兔缩鳃反射条件化过程中突触传递的变化也进行了研究。

20世纪60年代研究人员开始对核酸和蛋白质与条件反射和学习记忆的关系进行研究，实验结果表明，抑制核酸和蛋白质合成的化合物对条件反射和学习记忆都有一定的影响，将核糖核酸酶直接加在家鸽大脑皮层表面，可抑制条件反射的出现。研究者在条件反射与神经递质的关系方面开展了大量的工作，干扰某一中枢神经递质系统往往影响正常的条件反射活动。研究者还发现多肽激素能暂时增强动物对特殊环境刺激的动机。例如，促肾上腺皮质激素和有关多肽可以增强唤醒状态，提高对特异刺激的反应率及易化条件反射的出现。

条件反射是一种典型的联合型学习模式，已被广泛应用于学习和记忆的神经生物学研究。条件反射神经机制的研究是学习和记忆神经机制研究的一个重要组成部分，是中枢神经系统生理学中十分活跃的领域。条件反射的基本原理还被广泛应用于各个方面，如神经精神疾病的治疗、饲养业的动物管理、马戏团的动物训练等。

tiaojianju luoji

条件句逻辑 conditional logic 哲学逻辑的一个分支。用形式化方法研究条件句的特性，获取关于使用条件句作判断和推理的形式知识。条件句一般有两部分（或叫子句），前件部分表达某种条件，后件部分则表达以某种方式依赖于前件所表达的条件的某个断言。前件跟事实相反或不大可能成为现实的条件句被称为反事实条件句，条件句逻辑方面的许多工作都集中于这一类条件句，依据不同作者对于它们的不同直觉提出了各种系统。

20世纪40～50年代不少逻辑学家（如R.M.齐索姆、N.古德曼、W.S.塞拉斯、N.莱舍尔等）提出了关于条件句的理论解释，这些提议被称为共存性理论。这理论的基本思想是，*A*>*B*为真仅当由*A*与某些客观规律以及某些真命题一起可推衍出*B*。在决定具体的条件句的真假时，如何确定相应的那些真命题，共存性理论在这一关键问题上陷于困境。最先摆脱这一困境的是美国逻辑学家R.斯坦纳克。他认为，在评价一个条件句的真假时，应当尽可能少地修正已有的信念，以便暂时承认前件为真，然后再考虑后件是否为真。在理想的情形下，承认前件为真之前后，应当对于每一事物都有一定的信条。这样的理想情形相当于可能世界。他作了一个唯一性假设：至少当前件为逻辑可能时总有唯一一个使前件为真的可能世界，比其他使前件为真的可能世界更像现实世界。在关于世界之间的相似性的一些合理的假定下，斯坦纳克在1968年的论文中为条件句提供了第一个形式语义和第一个公理系统C2，开创了这一新分支。对于斯坦纳克基本思想的改进和发展，成为条件句逻辑发展的主流。唯一性假设受到大多数人的反对，被改进为较弱的极限假设，在此基础上形成了一种广泛适用的形式语义——择类函数语义。1973年D.刘易斯发表专著《反事实句》，提出了不需要极限假设的形式语义——球形邻域语义，构造了条件句逻辑系统VC。1974年、1976年，J.波洛克从两个基本的认识论概念出发，构造了另一个重要的条件句逻辑系统SS。除了用可能世界语义理论来研究条件句外，也有些逻辑学家运用概率来进行研究。90年代后对条件句的研究比较注重与其他逻辑的结合以及解决新的问题，同时包含时态和条件结构的命题已开始得到了研究。

推荐书目

LEWIS D. Counterfactuals. Oxford: Harvard University Press, 1973.

SANFORD D H. If P then Q: Conditionals and the Foundations of Reasoning. London: Routledge, 1989.

tiaoming

条螟 *Proceras venosatus*; sorghum striped borer 昆虫纲鳞翅目螟蛾科一种。又称高粱条螟、甘蔗条螟。作物害虫。主要危害高粱、玉米、甘蔗，也危害粟和麻等。在中国主要分布于辽宁、河北、河南、山东、江苏、湖北、福建、广东及台湾等省，也见于越南、印度尼西亚、菲律宾、印度、巴基斯坦、斯里兰卡和埃及。成虫体长10～14毫米，翅展24～34毫米，灰黄色（见图）。初孵化幼虫群集高粱心叶丛内咬食嫩叶，稍大咬成不规则的小孔。三龄后即在原危害处的叶腋间蛀入茎内，蛀茎早者咬食生长点造成枯心。蛀茎部位多在节间中部，作环状取食茎髓。穗期幼虫多潜入穗下第一节蛀入，将茎秆咬空一段，影响子粒灌浆，形成秕粒。天敌主要有赤眼蜂和黑卵蜂等。防治措施：妥善处理秸秆，消灭越冬幼虫；在卵盛期施用杀虫剂如辛硫磷、西维因、乙酰甲胺磷或螟蛉畏等。蔗区可用巴丹、敌百虫、亚胺硫磷或杀螟腈等。



条螟及其为害状

tiaoqiu

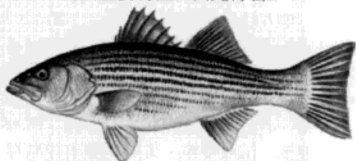
条鳅 stone loaches 鲤形目鳅科条鳅亚科（Noemacheilinae）动物的统称。广布于欧洲、北非和亚洲，较集中分布于中国、东南亚、南亚和西亚。中国是条鳅类最丰富的国家，现知有13属超过100种和亚种。其中高原鳅属是此类群中最大的属，约有40种和亚种，为青藏高原的主要鱼类之一。体长，侧扁或圆柱形；体长一般150～200毫米；头侧扁或平扁，体被细鳞或部分被鳞，有的全身裸露无鳞；眼较小，侧上位；侧筛骨无变形的眼下刺；口下位，口裂弧形；须3对，其中吻须2对，分生，呈1行排列；口角须1对；侧线完全或不完全或阙如；尾鳍圆形、截形、浅凹或叉状；峡鳃很宽；鳃孔狭小；臀鳍分枝鳍条为5根，少数为6根。

条鳅类为底栖性鱼类，似鲇高原鳅为条鳅类中最大的种，体长可超过600毫米，重1.5千克以上。生活适应能力特别强，有些高原条鳅在小水体里也能生长繁殖。中国西藏阿里地区海拔5 200米高的龙木湖的斯氏高原鳅，是世界上分布最高的一种鱼。广西武鸣县起风山太极洞内地下水中生活着两眼完全退化的无眼平鳅，全身半透明而略带肉红色，内脏及脊柱红色，眼眶内充以脂肪球，各鳍无色。云南个旧地下河中也有两眼完全退化的个旧盲条鳅。常见的条鳅类有美丽小条鳅、纵纹北鳅、横纹条鳅和斯氏高原鳅。

tiaowenlu

条纹鲈 *Morone saxatilis*; striped bass 鲈形目鮨科狼鲈属一种。又称条纹石鮨。原产于美国东部沿岸，从劳伦斯河沿路易斯安那州至墨西哥湾沿岸均有分布。是美国的重要经济鱼类。

体修长，梭形。吻较尖，口前位，头部较亚洲鲈鱼为小。尾正，叉形。第一背鳍条Ⅷ，第二背鳍条Ⅰ，1～11。腹鳍鳍条Ⅰ，1～5，臀鳍鳍条Ⅲ，1～11，尾鳍鳍条19～20，侧线与体背并行伸至尾鳍基底。全身呈鲜明的浅银色。体背部两侧有7条窄长黑色条纹为其主要特征，由此得名。



为广温、广盐性鱼类。广泛栖息于淡水、半咸水和海水中。稚幼鱼和产卵群体多聚集于河口活动，有明显的溯河产卵洄游习性。耐受温度的极限为1～35℃，最适生长温度为22～28℃。耐受的盐度范围为0～35，最适盐度为1～15。能耐低氧，在溶解氧1.5毫克/升的水体中可生存。肉食性。在人工养殖条件下可摄食冰冻杂鱼虾和配合饵料。生长快，常见的天然捕捞个体重4～10千克，最大个体重达45千克。人工养殖的1～3龄生长最快。鱼苗经6个月的饲养，尾重可达400～500克，养殖一年半个体重可达1～1.5千克。

雌鱼3龄性成熟，雄鱼2龄。3～4龄性成熟亲鱼体重在2.5～3.5千克，怀卵量每千克体重约80万～90万粒。生殖季节为4～7月，产卵盛期水温为15～18℃，受精卵约经48～62小时孵出。美国用条纹鲈雌鱼与白鲈雄鱼生产杂交条纹鲈，将人工繁殖的苗种大量放流于江河、湖泊、水库，以此来增殖游钓鱼类资源。中国1993年从美国引进的是杂交条纹鲈，已在全国推广养殖。条纹鲈生长快、肉质好，鲜食和加工均可，并可作为游钓对象。

tiaoxingma

条形码 bar code 为用于向计算机系统输入数据而印在、贴缚在各种商品或某些特定物品上的一组平行而粗细不一的线条。也作条码。典型的条形码是白底上的黑色线条，打印在商品的包装上，线条的数量和宽度可根据应用的需要而各有不同。条形码因条形组成规则不同而形成多种码制。流行的有通用产品码（UPC）、欧洲商品编码（EAN）、三九码、二五码、交插二五码和条码等。通用产品码、欧洲商品码、二五码和交插二五码的组成字符只有10个（数字0～5）；条码的字符除0～9外，还有a、b、c、d 4个英文字母和6个其他符号，共20个；三九码的字符最多，有0～9、A～Z和其他8个符号共44个。条形码所代表的数字还可印出于条形码的底部，它的信息由计算机系统中光学（激光）扫描器读出。扫描时可用手持式扫描器或条形码笔在条形码上掠过，或用手移动条形码，使其在建于付款台中或其他表面间的扫描器上掠过。于是计算机便储存或立即处理条形码中的数据。

条形码于20世纪70年代开始采用，美国先对铁路车辆采用条码标识，后用于超

常见的条形码码制表

码制名称	说明	适用范围	条形码符号示意图	有关国家标准
EAN条码	由EAN于20世纪70年代末制定的一种连续型、定长、具有自校验功能的双向条码。有标准版EAN-13条码与缩短版EAN-6条码两种	商品消费单元、定量储运单元、图书期刊等的标识	6 901234 567892	《商品条码》(GB 12904-2003)
UPC条码	由美国UCC于1973年制定的一种连续型、定长、具有自校验功能的双向条码	北美地区的一般商品、商品变量单元、药品及医疗用品、零售商店店内码、赠券等的标识	0 01234 56789 5	《商品条码》(GB 12904-2003)
三九条码	由美国Intermec公司于1975年推出的一种连续型、非定长、具有自校验功能的双向条码	运输、仓储、工业生产线、图书情报、医疗卫生等领域的自动识别	B2C3	《信息技术-自动识别和数据采集技术-条码符号规范-三九条码》(GB/T 12908-2002)
库德巴条码	于1972年推出的一种连续型、非定长、具有自校验功能的双向条码	医疗卫生、图书情报以及物流等领域的自动识别	A 12345678 B	《库德巴条码》(GB/T 12907-1991)
EAN/UCC128条码	由EAN与UCC于1989年共同合作开发的一种连续型、非定长、有含义的高密度条码。是唯一能够表示EAN、UPC标准补充代码的条码符号	多种数据信息的标识	128902×341	《EAN·UCC系统128条码》(GB/T 15425-2002)
二五条码	于20世纪60年代后期推出的一种非连续型、非定长、具有自校验功能的双向条码。由于仅用条码表示信息，因此密度较低	仓库分类管理、标识胶卷包装及机票的连续号等	123458	无
交插二五条码	由美国Intermec公司于1972年推出的一种连续型、非定长、具有自校验功能，且条空都表示信息的双向条码	运输、仓储、工业生产线、图书情报等领域的自动识别	0690123456789 2	《信息技术-自动识别和数据采集技术-条码符号规范-交插二五条码》(GB/T 16829-2003)
九三条码	一种密度很高的条码符号，与三九条码兼容	解决三九条码印刷面积不足的问题	□ CODE 93 □	无

级市场和其他零售商品上。1973年，美国统一代码委员会（UCC）选定IBM公司的条码系统，作为北美的通用产品代码，即



商品条形码示意图

UPC条码。1974年，欧共体12国的制造商和销售商开发出与UPC条码兼容的欧洲物品编码系统，并于1977年2月正式成立欧洲物品编码协会（EAN）。此后，EAN的会员及其条码系统的应用范围迅速扩大并超出欧洲区域。1981年，欧洲物品编码协会改名为国际物品编码协会，仍简称为EAN。通用产品码对每种食、杂货产品都规定有一个独特的号码。按照通用产品码规定，左面的5位数字用以指特定的制造商，右面的5位数字则由该制造商用以确定某一形式的产品，通常这就是条形码所仅有的信息（见图）。采用条形码是日常商品交易中一种普遍的做法。在消费者购买商品时，商店便利用条形码来取得商品的价格或其他数据。在超级市场付款台，人们利用扫描器通过条形码来识别产品；然后计算机检查该产品的价格，将价格数字馈入现金进出记录机并由记录机将价格数字输进顾客购货的账单。条形码系统的主要优越性是：当条形码接受扫描时便可立即对详细信息加以处理，而不是简单地储存信息等待以后处理；它还具有防伪的功能。现在可利用不同的条形码系统，以跟踪各式各样产品的制造、分配、储存、销售和应用。条形码技术发展至今，已渗透到商业、行政管理、邮电、交通运输、出版印刷、仓储、医疗卫生、安全保密诸领域。

tiaoyue

条约 treaty **国际法主体**缔结的受**国际法**支配并确立相互间权利与义务的协议。基本特征是：①条约必须是国际法主体之间的协议。②条约必须是受国际法支配的协议。③条约必须是确立国际法主体间的权利义务的协议。④条约必须是各方意思表示一致的协议，一般采用书面形式。

条约的种类和名称 条约的种类多种多样。按缔约方的数目，可分为双边条约和多边条约；按可否加入，可分为开放性条约和非开放性条约；按条约的法律性质，可分为契约性条约和造法性条约；按条约的内容，可分为政治、经济、文化、科学等类别。

常用的条约名称有：公约和专约，宪章、组织宪章、盟约、规约，条约，协定，议定书，换文，谅解备忘录等。此外，宣言、联合声明或联合公报、总文件或最后文件，有时也用作条约的名称。

条约的缔结程序 包括以下4个步骤。

约文的议定 双边条约的议定实际上就是双方谈妥的所有条款。多边条约通常由一个常设的或临时的专门机构来起草，然后召开国际会议进行谈判，加以修改。

约文的认证 根据国际实践，条约以下列方式认证或确定作准文本：依约文所载或经参加草拟约文国家和国际组织协议的程序；若无此程序，则由这些国家或**国际组织**代表在条约约文上或在载有约文的会议最后文件上签署，作待核准的签署或草签。

表示同意受条约拘束 国家表示同意受条约拘束的方式，可以有签署、交换构成条约的文书，批准、接受、核准或加入，或以协议的任何其他方式表示。新产生的国家表示同意受条约拘束的方式还有继承。国际组织表示同意受条约拘束的方式与国家相似，只不过相当于国家批准条约的行为，被称为“正式确认”，以签署表示同意承受条约拘束。

批准书、正式确认书、接受书、核准书或加入书的交换或交存 条约在互换或交存批准书后正式生效。多边条约因签字国众多，无法交换批准书，一般将批准书交存保存条约正本的某缔约国或国际组织。

上述缔约程序并非所有条约的必经程序。若条约规定自签字之日起生效，就不存在批准、核准等程序，更不会经过交换或交存批准书等文书的程序。一般来说，多边条约，意义重大的、永久性的双边条约需经上述4个步骤。在中华人民共和国的缔约实践中，某些事项的条约一般不列入批准或核准条款，只需在签署后由主管部门报请国务院备案。这些事项通常是：①贸易、支付和货币比价。②铁路、航空和海上运输。③技术援助或技术合作。④卫生或保健事业合作。⑤农业。⑥互派留学生或实习人员。



世界上最早的国际条约之一：约于公元前1300年刻在埃及神庙墙上的埃及法老拉美西斯二世同赫梯缔结的条约

条约的解释 按照1969年《**维也纳条约法公约**》，关于解释的通则规定如下：①条约应就用语按照上下文并参照条约的目的和宗旨所具有的通常意义，善意地予以解释。②上下文是指连同该条约的序言和附件在内的约文外，并应包括：全体当事国之间就该条约的缔结所订立的与该条约有关的任何协定；一个或几个当事国就该条约的缔结所作出并经其他当事国接受为与该条约有关的任何文书。③应与上下文一并考虑的还有：各当事国嗣后订立的关于该条约的解释或其规定之适用的任何协定；嗣后在条约适用方面确定各当事国对该条约解释的意思一致的任何惯例；适用于各当事国之间关系的任何有关国际法规则。④如经确定各当事国同意在把一个用语使用于某一特殊意义，应认为其具有特殊意义。

如果缔约国在解释上发生分歧，一般应由双方通过协商、和平谈判加以解决。如果分歧仍不能解决，现代的一些国际公约多规定有条约解释的条款和因解释产生争端的解决程序。

条约的保留 一国或一国际组织在签署、批准、正式确认、接受、核准或加入条约，或一国发出继承条约的通知时所作的单方面声明。不论其措辞或名称如何，该国或该组织意图藉此排除或更改条约中某些规定对该国或该组织适用时的**法律效力**。多用于多边条约。例如：条约规定有关条约解释和适用的争端，经争端一方的请求，应提交**国际法院**，保留国声明不受此类条款的约束，就构成排除性保留；条约规定实现男女平等，保留国声明以不违背该国信奉的宗教教规为前提，则构成更改性保留。

条约的效力 通常指条约对当事国的拘束力。1969年《维也纳条约法公约》序言中宣布条约必须遵守原则乃举世所承认。国家应采取必要的措施，以保证对其有效的条约在国内的履行。有些国家的法律明确规定，条约是该国法律的一部分。第二次世界大战后，联合国主持制定的许多国际公约都要求缔约国制定特别的国内立法以保证条约的履行。

作为国际法渊源，条约对缔约方有拘束力，对第三方没有拘束力。对多边条约提出有效保留的国家或国际组织，就其保留的条款而言，也属第三方，条约对这些国家或国际组织没有拘束力。任何国家在未经第三国或第三国际组织同意的情况下，无权以双边条约或多边条约将权利和义务强加于该国或该国际组织。

条约的终止 条约生效以后，由于国际法所承认的使条约失效的原因出现，条约所规定的权利和义务不再拘束原有的当事方。又称条约的失效。

1969年《维也纳条约法公约》和1986

年《关于国家与国际组织间或国际组织相互间条约法的维也纳公约》承认下列终止条约的原因：①依照条约规定或全体当事国同意终止和退出条约。②依照条约规定于多边条约的当事国减少至条约生效所必需的数目以下时终止条约。③依照当事方的原意或条约的性质、默示的权利终止、解除或退出条约。④条约因缔结后订条约而默示终止。⑤条约因重大违约而终止。⑥发生意外不可能履行。⑦情况的根本改变即**情势变迁**。⑧断绝外交或领事关系。⑨新的一般国际法强制规范的产生。遇有新的一般国际法强行规则产生时，与该项规则抵触的任何现行条约成为无效而终止。

条约终止的后果是指当事方因条约终止而享有的国际法上的权利或应承担的国际法上的义务。条约因与一般国际法强制规范相抵触而终止时的效果是：解除当事方继续履行条约的义务，不影响当事方在条约终止前经由实施条约而产生的任何权利、义务或法律情势，但嗣后这种权利、义务或情势的保持仅以与一般国际法新强制规范不相抵触者为限。如果条约因其他原因而终止，则解除当事方继续履行条约的义务，当事方在条约终止前因实施条约而产生的任何权利、义务或法律情势均不受影响。

条约必须遵守是一项古老的国际法原则和条约上一个最重要的基本原则，是条约约束力的基础。指国家必须遵守其合法缔结的条约。1969年《维也纳条约法公约》对"条约必须遵守"作出明文规定："凡有效之条约对其当事国有拘束力，必须由各该国善意履行。"公约指出，对于在主权平等，充分表达自己意愿的基础上的各项有效条约，各当事方必须按照条约的规定，善意地解释条约，忠诚地履行条约的义务。任何当事方都不得以任何借口违反条约的规定，不得从事违反条约目的和宗旨的任何活动，除情势变迁外，不得任意废弃条约规定的义务。由于国家必须遵守其合法缔结的条约，因此，国家必须使其国内法符合其合法缔结的条约的规定。一方当事国不得援引其国内法规定为理由而不履行条约。国家必须遵守的应是合法缔结的条约，如果不是合法缔结的条约，国家就没有遵守的义务，例如不平等条约。另外，如果缔结条约时存在的情况发生根本改变，当事国可以终止或退出条约。这就是情势变迁原则。

tiaoyuefa

条约法 treaties, law of 规定国家和其他**国际法主体**之间的条约关系，包括规定条约的缔结、生效、修改和终止的程序以及条约的生效条件等。**国际法**的一个部门。又称国际条约法。这个部门的对象是广义的条约。条约是国际法的主要渊源之一。1945年《国际法院规约》规定，**国际法院**裁判时应适用"不论普通或特别国际协约，确立诉讼当事国明白承认之规条者"。条约法以前主要是由国际习惯法规则组成，现在大部分内容由国际公约加以规定。最重要的条约法公约是1969年5月23日联合国在维也纳召开的外交会议上通过的**《维也纳条约法公约》**，其中除序言及导言外，包括条约的缔结及生效，条约的遵守、适用及解释，条约的修正及修改，条约的失效、终止及停止施行，以及杂项规定等部分，共85条，几乎包括条约法的全部内容。此外，还有1978年《关于国家在条约方面的继承的维也纳公约》、1986年《关于国家和国际组织间或国际组织相互间条约法的维也纳公约》等，都属于条约法的范围。

Tiaozhi

条支 Antiochia 西域古国名。首见于**《史记》**，指塞琉古朝叙利亚王国，"条支"即其都城Antiochia之缩译。但《后汉书·西域传》以后所见"条支"，指曾为该王国统治的叙利亚地区，因为条支国已经灭亡。

张骞出使大月氏时，首次听说条支，但只知道条支在安息西数千里处，面临西海（地中海），气候暑湿，耕田，种稻。产鸵鸟，卵大如瓮。东汉和帝永元九年（91），甘英受西域都护**班超**派遣出使大秦时，曾到达地中海东岸条支故地。

Tiaoxi Yuyin Conghua

《苕溪渔隐丛话》 中国诗话集。南宋**胡仔**编。分《前集》60卷、《后集》40卷。《前集》于绍兴十八年（1148）完成初稿并撰自序。至宋孝宗乾道初再加搜辑，编辑《后集》，



《苕溪渔隐丛话》（清抄本，中国国家图书馆藏）

成于乾道三年（1167）。此书继阮阅**《诗话总龟》**而作。阮阅编书时因党禁而不用元祐诸人文章，此书则广为搜采，品藻特多，足补阮书之缺。所收诗话，评论对象上起国风，下至南宋初。以人为纲，按年代先后排列。此书诗词分辑，事有所归，搜集前人资料，既有抉择，又较详审，可资考证。"一诗而二三其说者，则类聚为一，间为折中之"。其中评论词人名作，记述词坛轶事，历来被后人称引。书中所载三山老人语录，即其父舜陟之说，间有作者所加案语。此书通行本有清乾隆杨佑启耘经楼依宋版重刊本。《海山仙馆丛书》、《四部备要》均收入。1962年人民文学出版社即以此为底本，校勘排印出版。

tiaofu guangbo

调幅广播 AM broadcasting 通过无线电波或电缆、光纤及卫星，用节目信号对高频振荡（载波）进行控制（又称调制）的瞬时幅度，即用高频振荡的幅度变化来表达信息的**广播**。长、中、短波广播都是调幅广播。调幅广播电台载波频率的间隔长、中波为9千赫、短波为10千赫。调幅广播的优点是覆盖范围广，传播距离远，频谱利用率高（带宽窄），固定接收和移动接收（允许时速1 000千米）有相同的质量。此外，调幅广播的接收机简单、价廉。但是，调幅广播也有明显的缺点，主要是很容易受到干扰，传输质量较差。

为了改善传统调幅广播的质量，在全世界范围内，正逐步向数字化过渡，即用数字声音广播代替现在的模拟调幅广播，数字声音广播抗干扰能力很强，在保持现今带宽的情况下，可以达到**调频广播**的水平。在进行声音广播的同时，还可以携带**数据广播**业务。调幅波段的广播数字化后，在保持覆盖面积不变的情况下，发射机的功率可以降低为原来的1/4，既节约了能源，又改善了电磁环境。

tiaofuqi

调幅器 amplitude modulator 使载波信号的振幅随调制信号成比例变化的电路。根据调制的原理，调幅波的生成可用乘法器和加法器的电路进行组合。调幅器的电路很多，主要可归纳为：①非线性调幅电路。选取输入电压V_i和输出电流i_o的关系是非线性的器件来组成调幅器，可以是二极管、晶体管、FET和电子管等。利用它们特性曲线中的弯曲部分作为调制区域，可达到调幅的目的，但这类电路不能用于大功率调制。②线性调幅电路。当增大载波的幅度，使载波信号与调制信号合成波的变化范围位于特性曲线的直线部分，以减小奇次谐波造成的失真，实用的电路有二极管调制、晶体管的基极或集电极调制、电子管的栅极或阳极调制等。③抑制载波的幅度调制方式。根据理论计算，载波功率/两边带功率$=1/(k^2/2)$，即使是100%$(k=1)$的调制，包含信息的边带波功率也只是载波功率的

一半，如能抑制载波，则只用较小的功率即可传输信息。抑制载波的调制方式有三种：第一种是仅从幅度调制波中去掉载波，两边带用于信息传输，称双边带调制(BSB)；第二种是只使用某一边带的方式，称单边带调制(SSB)，SSB占有的频带宽减少到BSB的一半，广泛应用于通信；第三种是利用比较缓慢的带通滤波器(BPF)去

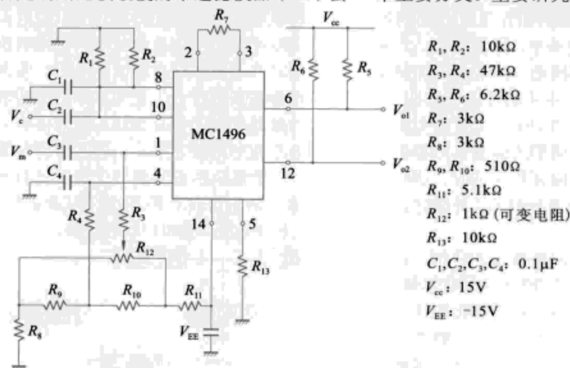


图1　集成电路MC1496组成的调幅器电路

掉一些边带波，这样既达到频带宽接近SSB，又保留一些载波便于**解调**，称为残余边带调制(VSB)，常用于电视图像的发送。实用的电路有使用两个调制器抵消载波的平衡调制器。将平衡调制器再一次对称连接的称双平衡调制器，常用的环形调制器就是其中一种。

随着集成化电路的进步，出现了开关双平衡调制器，如图1给出集成电路MC1496组成的调幅器电路及其输出波形，控制MC1496端1、4、5、8、10的直流偏压，使输出直流成分等于0。但调整困难且不稳定，若在输出端V_{o1}和V_{o2}经过差分放大来抵消直流电压，效果显著，如图2中(5)的波形。

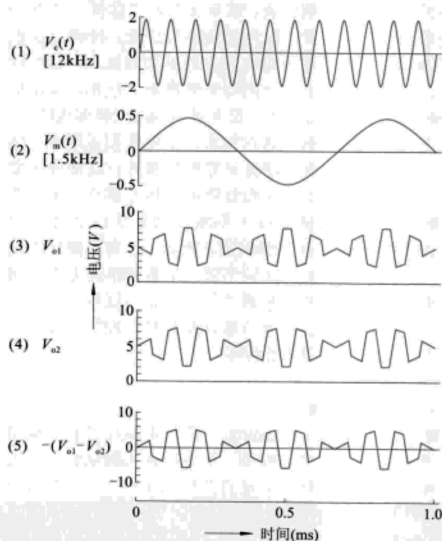


图2　集成电路MC1496组成的调幅器输出波形

tiaohe fenxi

调和分析　harmonic analysis　分析学的一个重要分支。主要研究**傅里叶级数**与**傅里叶变换**等。又称傅里叶分析。调和分析不仅有广泛的应用背景，而且在理论上与现代数学分支有深刻联系。

18世纪法国数学家**J.傅里叶**在研究热传导方程时，首次提出了用三角级数求解方程的想法，这便是傅里叶分析的起源。

设$f(x)$是以2π为周期的函数，并且假定下列积分存在：

$$a_n=\frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi}f(x)\cos nx\mathrm{d}x$$

$$b_n=\frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi}f(x)\sin nx\mathrm{d}x$$

$$(n=0,1,\cdots)$$

这时对应的三角级数

$$\frac{a_0}{2}+\sum_{n=1}^{\infty}(a_n\cos nx+b_n\sin nx)$$

称为f的傅里叶级数。一个非常基本的问题是：一个函数的傅里叶级数何时收敛，是否收敛于$f(x)$，历史上**B.黎曼**、**G.G.斯托克斯**以及**G.康托尔**都研究过这个问题。为了研究这个问题，斯托克斯首次提出了一致收敛的概念，而康托尔第一次引进了点集合的极限点及导集的概念，为现代点集合论的诞生奠定了基础。1861年**K.外尔斯特拉斯**利用三角级数构造了处处不可导的连续函数。他的这一发现震惊了当时的数学界。20世纪初，H.L.**勒贝格**提出点集合测度的概念和新的积分理论。这对傅里叶级数的研究产生了深远影响。利用**勒贝格测度**与**勒贝格积分**，L.费耶尔证明了傅里叶级数的部分和序列的算术平均在函数的连续点收敛于函数自身。与此同时，N.N.**卢津**提出了一个重要猜想：在$[0,2\pi]$上平方勒贝格可积的函数的傅里叶级数在$[0,2\pi]$中几乎处处收敛，直到1966年这一猜想才由瑞典数学家L.**卡尔森**证实。

傅里叶级数是下列幂级数

$$\frac{a_0}{2}+\sum_{n=1}^{\infty}(a_n-\mathrm{i}b_n)z^n,\ z=\mathrm{e}^{\mathrm{i}x}$$

的实部。故傅里叶级数可以通过单位圆内解析函数的边界值来研究。这就导致了哈代空间H^p。单位圆内使得积分

$$\int_0^{2\pi}\left|f(r\mathrm{e}^{\mathrm{i}\theta})\right|^p\mathrm{d}\theta$$

有界的全体解析函数f称为H^p空间，其中$0<r<1, p>0$。通过傅里叶级数去刻画函数类H^p是傅里叶分析中的一大课题。在这方面F.**豪斯多夫**等一批数学家作出了贡献。

在经历近两个世纪发展之后，调和分析的研究已从直线群、圆周群扩展到一般抽象群。群上的调和分析无论在研究内容与研究方法都有别于经典情况，与数学的其他分支的联系更紧密了。

tiaohe ganpi

调和肝脾　harmonizing liver and spleen　中医临床用疏肝、健脾的药物治疗**肝脾不和证**的治法。适用于肝气犯脾及肝郁脾虚的证候。见**和法**。

tiaohe hanshu

调和函数　harmonic function　在某区域中满足**拉普拉斯方程**的函数。具体地说，设$u=u(x,y)$为一个二元函数，且有连续的二阶偏导数。当$u(x,y)$在某平面区域内满足方程：

$$\Delta u\equiv\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}=0$$

时，则称$u(x,y)$为该区域内的一个调和函数。这一定义可以推广到一般n元函数的情况。

调和函数有许多独特优美和谐的性质。比如，若所考虑的区域包含一个闭圆域，例如$x^2+y^2\leqslant R^2$，则有下列关于调和函数的平均值公式：

$$u(0,0)=\frac{1}{2\pi}\int_{-\pi}^{\pi}u(R\cos\theta,R\sin\theta)\mathrm{d}\theta$$

即$u(x,y)$在圆心的值等于圆周上的积分平均值。

更一般地，圆内任何一点$x=r\cos\varphi$，$y=r\sin\varphi\ (0\leqslant r<R)$处调和函数$u=u(r,\varphi)$的值可以由下列泊松公式给出：

$$u(r,\varphi)=\frac{1}{2\pi}\int_{-\pi}^{\pi}\frac{R^2-r^2}{R^2-2Rr\cos(\theta-\varphi)+r^2}u(R,\theta)\mathrm{d}\theta$$

上式右端的积分称作泊松积分。

借助于平均值公式，很容易证明调和函数的最大、最小值原理：一个调和函数不能在区域内部达到最大值或最小值，除非它是一个常数函数。

泊松公式给出了调和函数列狄利克雷

问题的解：在圆域G的边界∂G上给定一连续函数$f(x,y)$，要求给出G中的调和函数$u(x,y)$，使其在∂G上取$u(x,y)$的值，即

$$u(x,y)|_{\partial G}=f(x,y)$$

二维调和函数与解析函数论有着密切联系。一个区域内的解析函数的实部和虚部都是该区域内的调和函数。泊松积分是近代复变函数论中一个研究工具。由此出发，可得出函数论中一些重要结果。

若$u(x,y)$满足“重调和”方程

$$\Delta^2 u\equiv\frac{\partial^4 u}{\partial x^4}+2\frac{\partial^4 u}{\partial x^2\partial y^2}+\frac{\partial^4 u}{\partial y^4}=0$$

则称u是重调和函数，它是数学物理方程理论中的一个重要函数类。调和函数和重调和函数在力学和物理学中都有重要的应用。类似地有高维的重调和函数。

tiaohe piwei

调和脾胃 harmonizing spleen and stomach 中医临床运用具有理（健）脾和胃作用的药物以恢复脾胃功能的治法。在中医学中，脾胃为仓廪之官，胃主受纳水谷，脾司运化升清。胃虚失降则不能容受，脾虚失升则不能运化，因而出现饮食不消、脘腹痞胀、大便溏薄，日久不愈者，可见面色萎白、形体虚羸、胸脘不宽等症状。用调和脾胃之法，可使脾胃功能恢复。常用药物有党参、白术、云苓、山药、扁豆、薏仁、砂仁、莲子肉、荷梗、荷叶、佩兰、豆蔻、陈皮、麦芽等，代表方如香砂六君丸、异功散、六神散。

调和脾胃法常与**消法**合用。证见脾胃不健、饮食停滞、脘腹痞胀、大便不畅者，常用方剂如健脾丸、枳实消痞丸。脾胃不和挟湿者，用参苓白术散。

tiaohe pingjunshu

调和平均数 harmonic mean 根据各个变量的倒数计算的平均数。又称**倒数平均数**。

tiaohe yinyang

调和阴阳 coordinating yin and yang 中医临床治疗法则之一。即通过药物或其他方法，调整人体阴阳的偏盛或偏衰，使二者调和并恢复相对平衡。中医学认为，当人体内的阴阳处于相对平衡状态即所谓“阴平阳秘”时，人体是健康的，反之则为病态，须加以治疗。

调和阴阳法则的具体运用，从方法上可以概括为损其偏盛和补其偏衰两个方面：①损其偏盛。即对阴或阳的一方过盛有余的病证，临床采用损其有余的方法进行治疗。如阳热亢盛的实热证，应用苦寒药物以清泄其阳热（如**清热解毒**、清热泻火等），阳热平则阴阳自和、疾病自愈。再如寒邪亢盛的寒实证，则用温热驱寒的药物，以温散其寒邪（如**温经散寒**、温里通下、温经通络等），寒邪去则阳气自复，阴阳互济则健康自可恢复。另外，在调整阴或阳的偏盛时，应注意有无相应的阳或阴偏衰的情况存在，若已引起相对一方偏衰时，当兼顾其不足配合以扶阳或益阴之法。②补其偏衰。即对阴或阳的一方虚损不足的病证，临床采用补其不足的方法进行治疗。如阴虚阳亢的虚热证，因其阳亢是由阴虚所致，故应以滋阴的方法治疗，阴液充足，亢阳自平，即所谓滋阴潜阳。若阳虚不能制阴而致阴寒偏盛，应补其阳虚以制其阴寒。如属阴阳两虚，则当阴阳双补。因为阴阳是互根互用的，故阴阳的偏衰又可互相影响，因此，在治疗偏衰的病证时，还应注意在补阴时适当配用补阳药，补阳时适当配用补阴药。

此外，由于阴阳是辨证的总纲，疾病的各种病理变化均可用阴阳失调加以概括，所以，广义上能够纠正病理变化的许多治法，诸如寒热温清、虚实补泻、解表攻里以及调和营卫、调理气血等方法，都属于调和阴阳法则的范畴。

tiaojie

调节 regulation 通过系统状态的反馈自动校正系统的误差，使诸如速度、温度、电压和位置等参量保持恒定或在给定范围之内的过程。调节需以**反馈**为基础，而控制则包括以反馈为基础的闭环控制和无反馈的开环控制。早期，**经典控制理论**称为自动调节原理。

tiaojiefa

调节阀 regulating valve 控制设备和管道的流体流量、压力、温度或液位的**阀门**。包括节流阀、减压阀、气动薄膜调节阀和电动调节阀等。调节阀的特点是通过改变阀芯的位置得到一个要求的输出流量或压力信号。调节阀按调节方式分为手动、自动和信号执行调节三种。

手动调节阀指依靠手动操作来控制流体流量或降低流体压力的阀门。主要的不同之处是改变了阀瓣形状和采用了小螺距的阀杆，因而有较好的调节性能。

自动调节阀指利用节流原理将进口压力减低并自动保持在某一需要的出口压力的一种调节阀。如减压阀、自力式温度调节阀、自力式压力调节阀等。

信号执行调节阀指通过接受系统控制器来的指令信号动作的阀门，具有较高的控制精度。如气动调节阀和电动调节阀等。阀门接收气动信号后，由执行器使阀瓣产生位移，改变通道面积的大小，从而调节流体的流量，通过流量的变化进而使被控制管道设备的流体压力、温度和液位等参数符合控制要求。阀门动作后位置信号反馈给系统，可不断地进行调节，满足流量和压力精度的要求。

tiaojie yibiao

调节仪表 controlling instrument 在自动控制系统中将代表被控对象实际值的检测信号与给定值相比较，确定误差并按照预定的规律发出控制指令的**工业自动化仪表**。

调节仪表的主体是调节器，它控制执行器的动作，使生产过程中的温度、压力和流量等被调量符合工艺要求。图为调节仪表与其他仪表的相互关系。调节仪表一般具有给定、比较、指示、运算和操作等功能。用于复杂系统的调节仪表还具有对几个输入信号进行计算和选择以及记忆、限幅、程序控制、逻辑控制等功能。



调节仪表与其他仪表的关系

调节仪表常用的调节方式有二位式、三位式、比例（P）、比例积分（PI）和比例积分微分（PID）等，可根据被控对象的特性和控制系统的要求来选择。此外，有些调节仪表还有非线性、极值和自适应等作用方式，适用于某些特殊控制系统。

调节仪表按其所用能源，可分为气动、电动、液助三类；按结构形式，则可分为基地式、单元组合式、组装式和单（多）回路调节仪表。

简单的调节仪表具有基本的调节功能。与检测仪表、**显示仪表**的主体部分合并为一体者，称为基地调节仪表。按调节仪表的各种功能构成各种单功能仪表，在实际使用中再按需要来选择组合应用，就是单元组合仪表。把各种单功能仪表做成插件，插入机柜进行组合，以便于相互联系、统一监视、接受计算机控制等，就构成组装式仪表。以微处理器为核心部件，采用数字和模拟技术相结合的调节仪表称为单（多）回路调节器。此外，还有不需外加能源的自力式调节器，结构简单的无指示调节器和简易调节器，与显示仪表结合在一起的显示调节器以及为特定控制对象设计的专用调节器等。

tiaojie

调解 mediation 双方或多方当事人就争议的实体权利、义务，在人民法院、人民调解委员会及有关组织主持下，自愿进行协商，通过教育疏导，促成各方达成协议、解决纠纷的办法。中国用以有效地解决民事争议的传统做法，也可用于**自诉**刑事案

件，并已用于涉外民商事仲裁。人民法院审理行政案件不适用调解。

法院调解 又称法庭调解、诉讼中调解。包括调解活动、调解的原则、调解的程序、调解书和调解协议的效力等。是当事人用于协商解决纠纷、结束诉讼、维护自己的合法权益，审结民事案件、经济纠纷案件的制度。诉讼中调解是人民法院和当事人进行的诉讼行为，其调解协议经法院确认，即具有法律上的效力。《**中华人民共和国民事诉讼法**》规定，人民法院审理民事案件，应遵循查明事实、分清是非、自愿与合法的原则，调解不成，应及时判决。法院调解可以由当事人的申请开始，也可以由人民法院依职权主动开始。调解案件时，当事人应当出庭；如果当事人不出庭，可以由经过特别授权的委托代理人到场协商。调解可以由审判员一人主持，也可以由合议庭主持，并尽可能就地进行。除法律规定的特殊原因外，一般应当公开调解。在法院调解中，被邀请的单位和个人应当协助人民法院进行调解。在审判人员的主持下，双方当事人自愿、协商达成调解协议，协议内容符合法律规定的，应予批准。调解达成协议，人民法院应当制作调解书。调解书应当写明诉讼请求、案件的事实和调解结果，由审判人员、书记员署名，加盖人民法院印章，送达双方当事人签收后，即具有**法律效力**。下列案件调解达成协议，人民法院可以不制作调解书：①调解和好的离婚案件。②调解维持收养关系的案件。③能够即时履行义务的案件。④其他不需要制作调解书的案件。



在巡回审判法庭的调解下，原告与被告握手言和

人民调解 又称诉讼外调解。是指在人民调解委员会主持下进行的调解活动。人民调解委员会是**村民委员会**和**居民委员会**下设的调解民间纠纷的群众性自治组织，在基层人民政府和基层人民法院指导下进行工作。人民调解工作应遵循的原则有：①必须严格遵守国家的法律、政策进行调解。②必须在双方当事人自愿平等的前提下进行调解。③必须在查明事实、分清是非的基础上进行调解。④不得因未经调解或者调解不成而阻止当事人向人民法院**起诉**。经调解达成的协议不具有法律效力。调解未达成协议或者调解书送达前一方后悔的，人民法院应当及时判决。

仲裁调解 《中华人民共和国合同法》规定，国内企业签订经济合同双方发生争议，可向合同管理机关申请**仲裁**。仲裁机构首先进行调解，调解不成再进行仲裁。在涉外民商事仲裁实践中，绝大多数案件均可调解解决，不仅受到中外当事人的欢迎，也受到国际仲裁界的重视。

tiaoliao

调料 condiment 在烹调过程中用于调和食物口味的一类原料的统称。又称调味原料、调味品。中国调料开发、应用历史之久，品种之多，应用之广均居世界首位。中国现有的调味品有600余种，分类方法不一。按形态分有液状、油状、粉状、粒状、稀糊状、酱状、膏状等；按商品经营习惯分有酿造类、腌菜类、鲜菜类、干货类、水产类及其他类等。通常采用味别分类法，习惯上分以下7大类：①咸味调料，包括盐、酱、酱油等。②甜味调料，包括糖、蜜、人工甜味剂等。③酸味调料，包括醋、酸果汁等。④麻辣调料，包括辣椒、胡椒、花椒、芥末等。⑤鲜味调料，包括传统吊制的鲜汤以及味精、虾子等。⑥香味调料，包括八角、桂皮、丁香、玫瑰、桂花以及酒类、糟类、茶类等。⑦其他调料，包括臭卤、葱、姜、蒜、荷叶、箬叶、香竹等。

tiaopin guangbo

调频广播 FM broadcasting 用节目信号来控制高频振荡的瞬时振荡频率，即用高频振荡的频率变化来表达信息的**广播**。中国调频广播的工作频段为87～108兆赫。调频波的带宽理论上为无穷大，每个调频广播电台的有效带宽约200多千赫。调频广播的优点是抗干扰能力强，音质好。主要缺点是多径传播会对传输质量带来不良影响。此外，当高速移动接收时，由于多普勒效应，也会影响接收质量。

由于调频广播工作在VHF频段，电波是靠空间波传播，为视距传播，传播距离为50千米左右，因此，调频广播电台的覆盖范围较小。

调频广播可分为调频单声道广播、调频立体声广播和调频双节目广播。

调频单声道广播时，发射端只传送左、右路信息的混合信号，是一个声道，接收端还音时只需一个扬声器。

调频立体声广播时，发射端的节目源包含左、右两路信息，经过发射机的处理和接收机的逆处理，还原出左、右两路信息，通过左、右两个声道的扬声器放音，听起来有立体感、现场感。调频立体声广播考虑了兼容性，即单声道调频广播收音机也能够接收调频立体声广播电台的广播节目，但没有立体感；调频立体声广播收音机也能够接收单声道调频广播电台的广播节目，也无立体感。此外，在进行调频立体声广播的同时，还可以利用附加信道传送附加业务，例如为特定用户传送背景音乐、股票信息、交通广播控制信号等；也可以通过专用的数据信道进行**数据广播**。

调频双节目广播是一部发射机，使用一个载波频率，同时传送两套不同的节目（例如一套节目为汉语，另一套为少数民族语言或外语），听众可以根据自己的不同需要，选择收听其中的一种。

调频立体声广播与调频双节目广播所占的频谱要比调频单声道广播稍宽。此二种广播均可称为调频多工广播。

tiaopinqi

调频器 frequency modulator 使载波信号的瞬时频率随调制信号而变化的电路。实用中有直接**调制**到调频波的调制电路和从调相波变换到调频波的间接电路。可广泛应用于**调频广播**、电视伴音、微波通信、锁相电路和扫频仪等电子设备。

直接调频 电路的原理是，当一个没有调制信号时中心频率为ω的LC振荡器上，并联与调制信号成比例变化的电感或电容，振荡频率将随调制信号的变化产生$\pm\Delta\omega$的推移。对于反偏压二极管，耗尽层与反偏压成比例变化，反偏越大，耗尽层电容越小。可将调制信号叠加到反偏上，借以改变电容。这种二极管叫变容二极管，它构成的调频器结构简单，但难以实现深度的直线调制。另外，半导体器件结电容的温度系数大，有中心频率不稳定的缺点。等效地具有电容或电感的晶体管亦可构成调频器，这种晶体管称电抗晶体管。电容晶体管的等效电容C_{eq}与互导g_m成正比，电

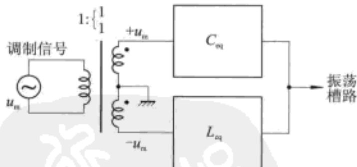


图1 推挽式电抗晶体管原理图

感晶体管的等效电感L_{eq}与互导g_m成反比，它们都可独立构成调频器。如果将电感晶体管与电容晶体管组合成推挽式调频器，则效果更为显著。图1和图2分别为推挽式电抗晶体管的原理和实例图。调制信号推挽地加到等效电容C_{eq}和等效电感L_{eq}上，变压器的变比为1，则如图的极性提供信号。对于电容晶体管，信号增大，g_m增大，C_{eq}则增大。对于电感晶体管，信号减小，g_m减小，而L_{eq}增大。由于C_{eq}、L_{eq}的变化都与调制信号成比例，信号增大，频率降低，

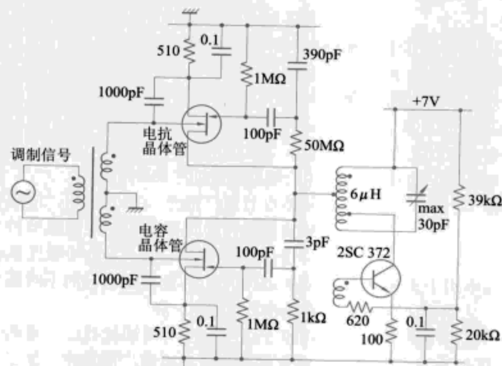


图2 推挽式电抗晶体管结构调频器的实例图

信号减小时频率增大，达到调频目的，而且由于推挽连接，电抗晶体管的g_m变化的非线性相互抵消，可实现广范围的线性调制。

间接调频 若将调制信号积分后输入到调相器，则输出就成为狭义的调频波，这是常见的间接调频。原则上讲，若将调制信号微分后输入到调频器，则输出就得到调相波，但因调频器不能使用晶体控制的振荡器，这种调相器已无实用意义。这说明FM和PM有很多相似之处。

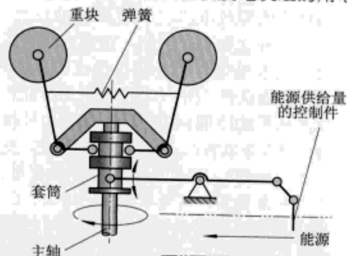
对于二进制信号的调频，其调制方法叫频移调制（FS）或数字频率调制（FSK），它是由两个频率为f_0和f_1的振荡器组成的，代表0和1，输出用RS锁存器控制模拟开关切换，时钟周期和f_0、f_1之间要保持良好的同步。

Tiaoqin Chuoming Tu

《调琴啜茗图》 中国唐代绘画作品，为**周昉**代表作之一。

tiaosuqi

调速器 governor 用于减小某些机器非周期性速度波动的自动调节装置。它可使机器转速保持定值或接近设定值。**水轮机、汽轮机、燃气轮机和内燃机**等，其输出的力矩不能自动适应本身的载荷变化，因而当载荷变动时，由它们驱动的机组就会失去稳定性。例如当汽轮机发电机组的用电



离心式调速器的工作原理

量突然减少时，汽轮机轴上的阻力矩将急剧下降，如不及时调节汽轮机的进汽量，则机组将加速运转，改变发电频率，导致机组损坏。这类机组必须设置调速器，使其能随着载荷等条件变化而随时建立载荷与能源供给量之间的适应关系，以保证机组作正常运转。

调速器的种类很多，有机械式的，有带电气或电子元件的，常用的离心式调速器是机械式调速器的一种（见图）。以测速发电机或其他电子器件作为传感器的调速器，已在各个工业部门中广为应用。

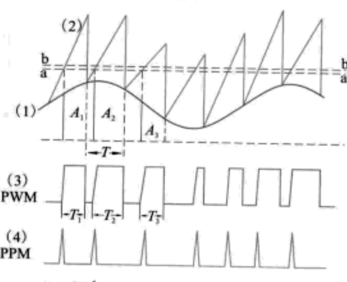
tiaoting

调停 intervention 第三方积极参加并引导争端两方的谈判。国际争端的政治解决方法之一。见**国际争端的和平解决**。

tiaoxiangqi

调相器 phase modulator 使受调波的相位随调制信号而变化的电路。调相和调频没有本质的差别（见**调制、调频器、调幅器**），因此有时将两者统称为调角或广义的调频。由于调相电路中可用晶体振荡器产生载波，所以若将调相变成调频，则不需要自动频率控制。阿姆斯特朗调相器是一种经典电路，原理是将调制信号$A_m\cos pt$和载波$-A\sin(\omega t+\varphi)$一起加到双平衡调制器上，输出是双边带波（BSB）。通过加法器变成调相（PM）波，再通过倍频电路，使调制指数$\Delta\omega/p$增大N倍。由于阿姆斯特朗调相器只能进行很浅的调相，现已很少应用。向量合成调相器的工作原理是，先将调制信号变换成推挽信号，然后将其分别叠加在两个调幅器上，使它们载波的相位偏移90°，即一为$A(1+k\cos pt)\cos\omega t$、一为$A(1-k\cos pt)\sin\omega t$，再用加法器（ADD）将两个调幅波相加，则输出两个AM波的合成向量，从而实现调相。

锯齿波调制器（见图）是将一个周期的锯齿波叠加在调制信号上，用一定的电平来截取波形并进行放大，得到图中锯齿波调相（3）的波形，后沿以固定的周期重复（一般与锯齿波的周期相同），前沿的开始点是与信号幅度成正比的向前移或后偏的脉冲，每个脉冲的宽度$T_1, T_2, T_3, \cdots, T_n$与信号的幅度成正比，称为脉宽调制（PWM）。将PWM波微分，以PWM向前沿信息作为脉冲输出，则脉冲的延迟（即相位）与信号成比例变化，成为调相波，称相位调制（PPM）。这种锯齿波调制实际上是将频域信号的调制变成时域信号的调制，正弦波的相位变成了脉冲波的时间延迟，PPM比向量合成法有更深的相位调制，理论上可实现$\pm\pi$的调制，但由于固有的非线性失真，故调制指数取<$\pm\pi/2$为宜。



锯齿波调相的原理

对于二进制信息的调相，可使调制信号$u_m(t)=A\cos(\omega t+\varphi)$，其中$\varphi$具有两个值的相位信息，$\varphi_0$代表0，$\varphi_1$代表1，称为相移调制（PS）或数字调相（PSK），PS一般使用4相到8相的调相。

tiaozhi

调制 modulation 将信息加载到适合于传输的载波上，使载波的某些特性随信息变化的过程。调制的作用是便于信息传输或处理，它是通信系统的重要基础，广泛用于广播、电视、雷达、测量仪器等电子设备。通信系统中为了适应不同的信道情况，经常要在发信端对原始载波信号进行不同的调制，得到便于信道传输的载波信号，然后在收信端完成调制的逆过程——**解调**，还原出原始的调制信号。欲传送的信号叫调制信号，可是语音、电话、电报、传真、图像或其他物理量的电信号，也可是数据等的电信号。在计算机里所有信息都可转化为0和1，因此载波信号只要有两种转换状态就可传送计算机的信号，其解调过程是识别波形的变化，把它们变回原来的0和1。

载波信号有三个参数可以实现调制，即幅度、频率和相位。幅度调制（AM）是根据载波的幅度变化反映要传送的信息，如传送的是数据，最简单的情况是把载波信号打开或关闭以表示0和1。当然，AM更多应用于电信、广播和电视图像等传输。在频率调制（FM）中，载波信号的频率值随调制信号变化而变化，如用一个频率值表示数据0，另一个频率值表示1。这种两值的调频方式通常称为频移键控（FSK），是低速调制解调器中最为常用的技术。用相位调制（PM）来传送二进制数据，0和1分别用各自相位相差180°的载波信号来表示。在相位调制中，也可用两两相差90°的相移

来表示00，01，10，11，一次发送一对比特。同样，如果使用两两相差45°的相移，则数据可以每次按三位传送。

假设载波信号$u_c(t)=A\cos(\omega t+\varphi_0)$，调制信号$u_m(t)=A_m\cos pt$，式中$A$、$\omega$、$\varphi_0$是载波的幅度、角频率和初相位，$A_m$、$p$是调制信号的幅度和角频率。

对于幅度调制信号：

$$u_{AM}=A\cos(\omega t+\varphi_0)+kA\cos pt\cos(\omega t+\varphi_0)$$

式中$k=A_m/A$称为调制度，$0<k\leqslant1$，公式右方第一项为原来的载波，第二项为调制信号和载波的乘积，因此AM可认为是先求乘积（乘法器），再将它加到载波上（加法器）的一种操作。

对于频率调制信号：

$$u_{FM}(t)\omega+\Delta\omega\cos pt$$

式中右方第二项代表载波频率随调制信号从中心频率处推移的值，称为频率偏移。

对于相位调制信号：

$$u_{PM}(t)A\cos(\omega t+m\cos pt+\varphi_0)$$

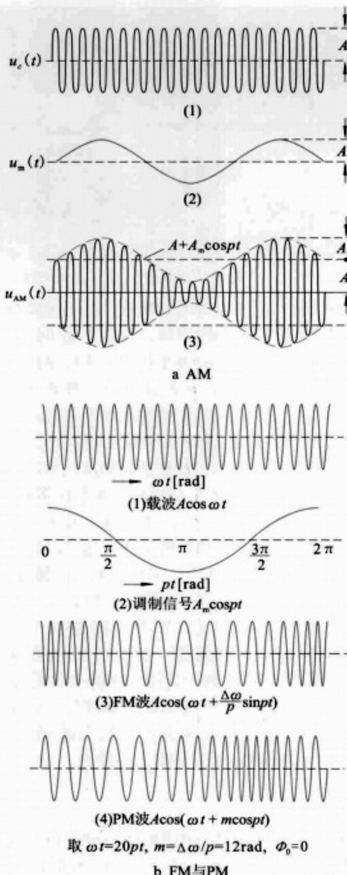
式中m为调制指数，$m\cos pt$称为相位偏移。

根据AM、FM和PM的关系式可绘出调制波形图a和图b。

考察一下FM和PM共有的特征。①两者的调制及**解调**都比AM复杂，不能用作普通的广播发送之类的通信方式。②当两种调制信号的频带宽度相同时，它们占有的频带宽度要比调幅频带宽，载波至少要使用超短波带（VHF），在实际通信中多采用微波带、毫米波带，因此服务区被限制在可视范围。③超短波无线电波的性质与光类似，可使用指向性天线，使限定的发送功率向接收天线集束，提供AM不可能达到的高质量通信方式，如广泛应用于公用通信（电话）、数据通信等将多个线路的信息，一起加载到载波上的多路通信及宇宙通信等。

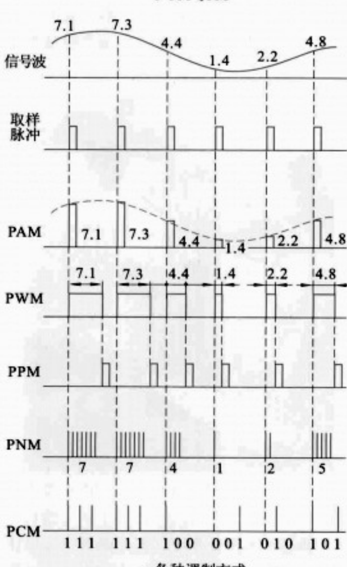
将脉冲作为传送信号的载波，使脉冲的幅度、宽度和相位特性随信号发生变化的过程叫脉冲调制。脉冲调制的频谱较宽，除了脉冲调幅之外，都具有较好的抗干扰性能。脉冲调制的方式分两种：一是对连续信号（模拟）进行调制；另一种是离散性调制，将传送信号的电平进行量化为离散值后，并变成适当的符号传送出去。连续调制有脉冲的幅度调制（PAM）、脉宽调制（PWM）和相位调制（PPM）。离散性调制有使脉冲的数目与信号的电平成比例变化的脉冲数目调制（PNM）、将信号变成二进制的脉冲编码调制（PCM）和使信号每隔一定时间按定差（Δ）增加或减少的阶梯波的增量调制（ΔM）。图c表示脉冲调制方式的示意图。

调制是一种非线性过程。载波被调制后产生新的频率分量，通常它们分布在载频f_c的两边，占有一定的频带，分别叫作上边带和下边带。这些新频率分量与调制信号有关，是携带信息的有用信号。调制的目的是实现频谱搬移。主要性能指标是频谱宽度和抗干扰性。这是一对矛盾。调制频谱越宽，抗干扰性能越好；反之，抗干扰性能较差。另一重要性能指标是调制失真。总的说来，数字调制比模拟调制具有较强的抗调制失真的能力。



a AM

b FM与PM



c 各种调制方式

调幅调频调相和脉冲调制的示意图

tiaozhi

调质 quenching and tempering 钢淬火后随之高温（550～650℃）**回火**的复合热处理工艺。目的是获得强度、塑性、冲击韧度和临界韧脆转变温度的良好配合，充分发挥钢的综合力学性能的潜力。调质要求淬火完全，为防止回火脆性，常回火后油冷或水冷。调质处理的具体制度取决于钢的成分和要求的性能水平。

调质作为最终热处理，主要用于中碳结构钢。大部分重要机器零件如齿轮、轴类、连杆、高强螺栓等，工作中承受较大动载和复合应力，要求具有高的强度和韧性的良好配合，因此最好选用中碳钢或中碳合金钢并且进行调质处理。对有些还要求耐磨损、抗疲劳、耐腐蚀的零件。调质之后还要进行表面淬火或**化学热处理**。

也可作为后续工序的预备热处理工艺，调质以改善钢的加工性能并增加组织的稳定性。例如，冷挤压用钢为低碳钢，采用淬火调质处理，能得到碳化物粒分布更均匀的球化组织能保证冷挤压钢性能均匀性的要求。**碳素工具钢**采用调质球化处理，能容易获得组织均匀的球状珠光体。另外，合金工具钢粗加工后进行调质处理，可降低精加工时工件表面的粗糙度，并减小工件淬火时的变形倾向。

球墨铸铁也可以用调质来提高其综合力学性能的水平。

tiao Q jiguangqi

调Q激光器 Q-switching laser 利用激光调Q技术获得高峰值强度激光脉冲的一类激光器。调Q开关即为一个高速快门，可将激光能量在很短的时间内（不到一亿分之一秒）释放出来，形成能量密度很高的巨脉冲激光。快门若是关闭的激光作用就不会发生，而粒子数反转能达到很大的数值。若把快门突然打开，激光器的增益就远远超过损耗，存储的能量将以短（几个纳秒）而强的光脉冲形式释放出来。

激光调Q技术多用于**固体激光器**。应用最广的是脉冲式调Q掺钕钇铝石榴石（Nd:YAG）激光器和连续工作的调Q Nd:YAG激光器。前者采用电光Q开关，光脉冲宽度为10纳秒量级，单脉冲能量几百毫焦，峰功率达千兆瓦，多用于激光打标、打孔等工业应用。更高功率的脉冲调Q激光器，还可用于激光雷达。后者采用声光Q开关技

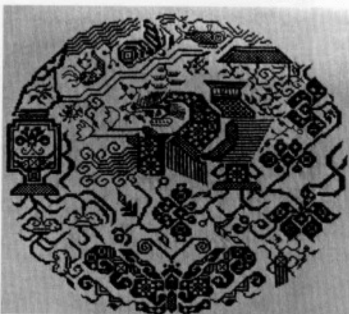
术，光脉冲宽度为100纳秒量级，重复率可达每秒千次，多用于激光雕刻。在激光医学、美容上调Q激光器也被普遍应用。

tiaohua

挑花 hand stitching article 刺绣的一种针法。抽纱工种的一种。也指施用挑花针法的刺绣工艺品。因挑花的针法呈斜"十"字，又称十字绣。

中国挑花产区分布很广，较著名的有四川、湖南、湖北、安徽、陕西、山东、江苏、浙江、北京、上海等。除汉族外，少数民族中的瑶、苗、侗、羌、黎、土家、维吾尔族和台湾的高山族都盛行挑花。古代民间挑花多为自绣自用。至近代有些地区的挑花渐渐成为手工商品。

挑花是以多种纤维织物为面料，使用棉、麻、丝、毛等各种质地的彩色绣线，严



贵州侗族挑花

格按照底布的经纬纹理数丝而绣，其针法以十字挑针为主，每针拉一对角线，两针架成一个斜"十"字，组成基本单位，并以此组合成各种纹样。十字挑针只求正面纹样的完整，反面针迹为直线排列。除十字挑针外，还有密针铺花，即紧密铺线，形成的纹样正、反两面相同而图案深浅互变；单针纤花，即单线纹样，正、反纹样完全相同。

挑花多为实用品，品种主要有台布、盘托、餐巾、围裙、衬衫、靠垫、被套、荷包、头巾、花带、肚兜等。挑花纹样多为花卉、自然景物和吉祥图案，如凤穿牡丹、双龙夺宝、莲莲（年年）有鱼（余）、鲤鱼跳龙门、麒麟送子、鸳鸯戏荷、迎亲嫁女、福寿三多等。根据绣品装饰部位的不同要求，绣制团花、角花、折枝花和边条等纹样。

Tiaozhanzhe Zhuzhan Tanke

"挑战者"主战坦克 Challenger Main Battle Tank 英国维克斯防务系统公司生产的主战坦克。1983年装备英军。是世界上较重的一种主战坦克。有"挑战者"Ⅰ型、Ⅱ型两种型号。Ⅰ型装备数量为420辆，曾参加1991年的海湾战争；Ⅱ型于1994年装备英军。Ⅰ型战斗全重62吨，乘员4人。主



英国"挑战者"Ⅱ型主战坦克

要武器是1门120毫米线膛炮，配用尾翼稳定脱壳穿甲弹和碎甲弹，弹药基数64发。辅助武器为2挺7.62毫米机枪。火控系统为扰动式，由数字式火控计算机、带激光测距仪的二合一瞄准镜和热像仪等组成。采用1台V型12缸涡轮增压柴油机，最大功率895千瓦。配用自动变速箱和液气悬挂装置，车体每侧有6个负重轮和4个托带轮。最大速度56千米/时，涉水深1.01米，越壕宽2.8米。车体和炮塔正面采用英国研制的"乔巴姆"复合装甲。车内配有三防装置、空调系统和辅助动力装置。Ⅱ型战斗全重62.5吨。同Ⅰ型相比，Ⅱ型主要是换用了L30型120毫米线膛炮、TN54全自动变速箱、新型"乔巴姆"装甲、新型火控系统和新式炮塔。其火控系统为指挥仪式，是美国M1A1主战坦克火控系统的改进型，具有行进间对运动目标射击的能力。

tiaoban

跳板 teeterboard 中国民间一种体育游戏活动。也称跷跷板。流行于中国东北地区，尤为朝鲜族妇女所喜爱。一块数米长的木板中间置物垫起，离地尺余，两端重量基本平



均。中间坐1～2人压住跳板。另外两人各站在木板一端，轮番跳起，落下用力蹬板将对方弹起。比赛分高度和表演两种，高度比赛以达到的高度决定胜负；表演有自选动作和规定动作两种，主要根据动作难度和完成动作的姿态评分，空中可做直跳、屈腿跳、剪子跳、旋转跳、空翻跳及持扇子、花环完成各类动作。跳板对发展灵敏、协调、平衡、弹跳等身体素质及培养机智勇敢的品质和调节情感有良好作用。以后被引进腾跃类的杂技表演项目。各杂技艺术团演出的节目中有以跳板演变出的花样翻新的动作，如跳板蹬人、气势壮观的男女大跳板、女子大跳板等。练出了弹板送人空翻站在三层人、四层人、五层人上及双人空翻上三四层人上并做立柱式开花等一系列高难技巧。女子大跳板富有浓郁的民族风韵，新颖独特，表演既粗犷又细腻，在国内国际杂技比赛中均获金奖。

tiaochong

跳虫 collembola 弹尾目昆虫的统称。

tiaochun ke

跳蝽科 Saldidae; shore bug 昆虫纲半翅目一科。体小型，形状多为卵圆形，较扁平。灰色、灰黑或黑色，常有一些淡色或深色碎斑。头部眼大，内缘常凹弯而成肾形，后缘多与前胸背板相接触。喙长。前翅膜片具4或5个翅室。腹部具背、腹侧背片。雄虫第2、3腹节侧背片间的攫握器有成列的短刺突；雌前翅前缘中段有一小缺刻或具多毛的粗糙区域，交尾时与上述攫握器匹配。产卵器发达，产卵瓣具锯齿。已发现若干种类具有由前翅前缘或前缘折上的音锉与后足腿节上的小突起所组成的摩擦发音装置。生活于河湖泽地岸边和潮间带等地，活动于地表，或作低飞，行动灵敏且保护色很好，常不易被发现；亦有生活于干燥的砂石或树干上的苔藓中者。许多种类有较强的耐寒能力，成为高寒湿地的优势昆虫之一，可在冰川边缘附近发现。暖热地区种类常生活于有水溅湿的岩石上，可以耐受较长时间（数小时至十几小时）被水淹没的能力。雌雄交尾时结合紧密，雌可携雄跳跃。

跳蝽科昆虫世界性分布，已知260余种，北半球较多。中国已知39种。中国常见的属种有：毛跳蝽属（*Chiloxanthus*）、宽角跳蝽属（*Calacanthia*）、大跳蝽属（*Macrosalda*）、跳蝽属（*Saldula*）及黑



跳蝽属 (*Salda*) 等。

tiaogao

跳高 high jump 田径运动中跳跃（田赛）项目之一。运动员通过快速和有节奏的助跑，用单脚起跳，在空中采用合理的过竿姿势和动作，使身体腾越尽可能高的横竿，然后落在海绵包上或沙坑中，又称急行跳高。

跳高的起源可追溯到远古时代。很长时期以来是作为娱乐、军事训练和体操比赛的内容出现，直到19世纪中叶以后，英国人才将其列为田径比赛的项目。男子、女子跳高分别于1896年第1届和1928年第9届奥林匹克运动会上被列为比赛项目。在



背越式跳高

跳高技术的发展过程中，曾出现过跨越式、剪式、滚式、俯卧式、背越式等多种过竿姿势。在1968年第19届奥运会上，美国运动员R.福斯伯里首次采用背越式以2.24米的成绩获得金牌。背越式跳高的起跳速度快，过竿动作合理，效果好，是当今跳高比赛中最流行的姿势。

中国运动员在跳高项目上曾取得过辉煌的成绩。1957年，郑凤荣曾以剪式1.77米的成绩打破女子跳高世界纪录；1970年，倪志钦曾以俯卧式2.29米的成绩打破男子跳高世界纪录；1983年和1984年，朱建华曾以背越式2.37米、2.38米、2.39米的成绩3次打破男子跳高世界纪录。

经常练习跳高能增强下肢力量，提高弹跳力，发展速度、灵敏与协调等身体素质，还能培养勇敢、顽强、沉着、果断等意志品质和积极进取、奋发向上的精神。因此，跳高是世界各国学校体育课的教学内容之一。在中国，跳高还是《国家体育锻炼标准》和《全国田径业余锻炼标准》的锻炼和测验项目之一。

tiaojiaguan

跳加官 中国戏曲团体（班、社）新到一处或逢年过节唱堂会时必演的开场戏。因所扮演的“天官”（为道教神仙“天地水”三官之一）向观众展开的条幅上写着“天官赐福”、“加官进禄”等祝词，故称跳加官。又称跳高官。明清时已很盛行，流行于全



两位演员在苏州网师园为游人表演跳加官

国大部分地区。在昆曲、京剧、越剧中较常见。在正戏上演之前，常由一演员戴着加官脸，穿袍执笏，手中持条幅数帧，上写“天官赐福”、“国泰民安”、“风调雨顺”、“五谷丰登”、“指日高升”、“一品当朝”等字样，在场上回旋舞蹈，随着锣鼓点逐次向台下展示，表示庆贺祝福。《镜花缘》第83回、《儒林外史》第10回等小说中均有描述。1949年后，在唱正戏前加演跳加官已少见，但民间节庆或集会上还常表演。跳加官一方面是祝福观众加官进禄讨吉利；另一方面也是静场前的戏引，便于后台演员作演出准备。

tiaoling

跳羚 *Antidorcas marsupialis*; spring buck 偶蹄目牛科跳羚属的唯一种。羚羊类中最善于跳跃的种类。跳起时脊背弓起，四肢下伸而靠拢，一跃可高达3～3.5米。体长1.2～1.5米，肩高68～90厘米，体重32～36千克；四肢细长；背面毛色黄褐，臀部及其背面、腹部、四肢内侧均为白色，在身体两侧背腹之间有一红褐色条带；背部中央有1条纵向的由皮肤下凹而形成的褶皱，褶皱内的毛为白色，当受惊而开始逃跑时，褶皱展开，出现一条明显的白脊，这是向同伴告警的信号；雌雄均具角，黑色、上具环棱。



产于南非，栖息于无树草原。在干旱季节为寻找新的草场而结大群进行长距离迁移。以草类和灌木嫩枝为食，如有足够的青草则不饮水。每年5月发情交配，孕期6个月，通常在11～12月产仔，每胎1仔。鬣狗、兀鹰等为其天敌。

由于长期大量猎捕，现在已很稀少，主要栖息于南非的几个国家公园及其附近地区。由于易于饲养，成为动物园中有名的观赏动物。

tiaoma

跳马 vault 男女竞技体操项目之一。传统跳马器械，长1.6米，面宽0.35米。男子跳纵马，马高1.35米；女子跳横马，马高1.25米。2001年跳马器械改为长1.20米、宽0.95米的桌形（图1），马高仍为男子1.35米，女子1.25米。跳马动作对腿部弹跳力、肩带及上肢力量、躯干的控制能力要求较高，能增强肌腱、韧带和关节的力量，对发展下肢和肩带肌肉的爆发力有特殊作用。同时，它能培养勇敢、顽强的意志品质和超越障碍的实用技能。因此，在军事训练及学校体育活动中经常可见。最原始的跳马运动大约诞生于1 500年前的罗马帝国。到中世纪，欧洲各国骑士之风大盛。相传，日耳曼人的王公登脱·彼得，被称为跳马运动的始祖。罗马帝国末期，十分重视骑技，采用木制马模拟训练，进行跨上、跳上、跳下的练习，这就是原始的跳马。世界上最早的跳马比赛，是1814年在德国一次运动会上举行的。1877年举行的体操比赛有跳马规定动作。跳马被列为正式比赛项目



图1 跳马器械

是在1896年第1届奥林匹克运动会（雅典），以后时有时无，直至1928年第9届奥运会（阿姆斯特丹）才固定地出现在男子比赛中。女子于1952年第15届奥运会（赫尔辛基）开始进行跳马比赛。跳马动作由助跑、上板、起跳、第一腾空、推手、第二腾空、落地7个环节组成。开始时仅为简单的分腿、屈体腾越等；20世纪50年代后期产生了手翻腾越；70年代初期出现了空翻腾越，之后空翻的形式不断变化，难度增加，空翻的周数和转体度数加多。目前，空翻两周和空翻转体1 080°都已出现。跳马成为腾越、空翻和转体的组合。号称“跳马王”的中国运动员楼云多次夺得跳马世界冠军，李宁、李小鹏也曾获得国际比赛金牌。2005



图2 跳马动作分解图

年第38届世界体操锦标赛（澳大利亚墨尔本），中国17岁的女子体操运动员程菲以“踺子后手翻180°接直体前空翻540°”的绝技夺冠（9.662分），并被国际体操联合会命名为“程菲跳”。这是体操运动史上第一个以中国女选手名字命名的跳马动作。

tiaosan yundong

跳伞运动 sport parachuting; skydiving 利用降落伞从高空跳下的一项体育运动。跳伞可以从正在飞行的各种飞行器上跳下，也可从固定在高处的器械、陡峭的山顶或高地上跳下。它能培养人们勇敢、机智、沉着和果断的品质，被称为“勇敢者的运动”。

15世纪后，意大利和法国人都曾试制过降落伞。1911年俄国的G.Ye.科捷利尼科夫发明了世界上第一个能折叠、固定在人身上的背囊式降落伞，经过研制和改进，飞行人员在飞行中的危急时刻可使用降落伞挽救生命。

跳伞作为一项*航空运动*始于20世纪50年代。1951年，国际航空运动联合会在南斯拉夫举办了第1届世界跳伞锦标赛，当时只有6个国家的17名运动员参加比赛。此后每两年举办一次。



图1 造型跳伞

1933年，中国第一个降落伞研制所在杭州建立。1942年4月在重庆建立了第一座跳伞塔，参加跳伞运动的人数很少。1950年出现了第一批女跳伞员。1954年以后，在一些大、中城市相继建立了跳伞塔，并逐步开展了氢气球跳伞、飞机跳伞活动和竞赛。1958～1965年，中国男女跳伞运动员曾有70人43次打破22项跳伞世界纪录。1983年中国加入国际航联。



图2 跃伞造型表演

跳伞运动按载人器具主要分为3种。

①伞塔跳伞。利用一塔形建筑物上的钢臂和牵引机构，把跳伞员连同已撑开的降落伞悬吊至空中，然后通过脱离装置使其自由下降。

②氢气球跳伞。跳伞员乘坐悬吊在大型氢气球体下的吊篮内，升至高空进行的跳伞活动。跳伞使用的系留气球（即固定式气球），长35米、高9米，内充氢气。气球下面的吊篮里一般每次可乘4～5人，跳伞高度为400～1 500米。

③飞机跳伞。跳伞员以飞机为运载工具进行的跳伞，高度一般在700米以上。是中国开展跳伞运动的主要形式。飞机跳伞的比赛项目较多，国际上开展的主要项目有定点跳伞、特技跳伞、造型跳伞、踩伞造型跳伞，此外还有高空跳伞（7 000米以上）、夜间跳伞、水上跳伞和跳伞表演等。

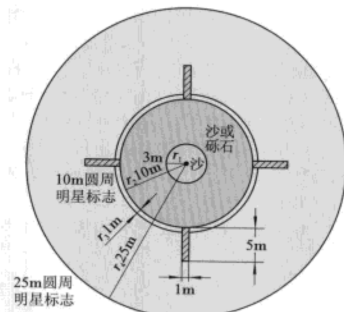


图3 定点跳伞地面跳靶规格图

降落伞种类繁多，按其功用可分为人用伞、物用伞和阻力伞。运动伞是人用伞中一种适合于运动员训练和比赛使用的主要降落伞。其组成部分包括伞衣、伞绳、背带系统、伞包、引导伞和张开设备等。随着跳伞运动水平的提高，运动伞不断更新。

20世纪70年代初，美国研制的翼型伞，是根据飞机翼形产生升力的原理而制作的一种降落伞。其伞衣用不透气的轧光尼龙制成，长方形双囊结构，面积一般为17～23平方米。其滑翔比（即水平速度与垂直速度比）远远超过了以往的各种类型的降落伞，水平速度可达9～15米/秒，扩大了运动员在空中的机动范围，并提高着陆的准确率。自1971年美国运动员首次在比赛中使用翼型伞以来，这种伞迅速普及世界各地。1978年，中国成功研制了自己的翼型伞并使用它多次取得世界冠军。

tiaoshen

跳神 sorcerer's dance in a trance 巫卜风俗。一种祭神请神之舞，多用来祈福、求子、寻物、送魂、治病等。主要流行于中国汉、藏、满、壮等族聚居地区及韩国等。各地跳神形态、含义略有不同。汉族俗称跳大神。巫婆神汉作法时按一定的规则走动或跳跃，据说可上达于神，召神下凡，为人指示休咎或解除疾病。壮族称之为跳鬼或跳庙，是师公各种法师活动的总称。内容包括：打醮、做斋、跳岭头、跳南堂、跳香火、游神塑和赶鬼。满族萨满跳神存在于中国东北满族聚居区，有大神跳神、家神祭祀和不烧香叩头也不唱神歌的哑巴头祭祀3种。巫婆神棍要弄“跳神驱鬼”时，借烧香、点烛烧钱、贴神符、念咒语等制造阴森、恐怖、神秘气氛，然后将自己装扮成是“请

来的神"，表演一番"斩妖见血"等所谓的"法术"，显示"驱鬼避邪"本事，诱人上当受骗。有的巫婆神汉还把病者直接当成鬼，加以折磨。此外，傩戏中也有跳神表演。现在民间跳神活动已不多见，而藏传佛教、萨满教和傩戏的跳神也渐失其神圣性，变成娱乐表演。见傩。

tiaosheng

跳绳 rope skipping 中国民间一种在环摆的绳索中做各种跳跃动作的体育游戏。清人潘荣陆《帝京岁时纪胜》记录清代北京元宵节民间娱乐活动时，称跳绳为"跳白索"。跳绳有单脚跳、单脚换跳、双脚并跳、双脚空中前后与左右分跳，还有单人向前、向后摇绳并脚跳、蹲跳或交换跳，带人三人跳或两人联跳带两人跳等多种跳法。跳时，摆绳的方向可前可后。摆绳与跳跃动作要合拍，有一摇一跳，或双摇一跳乃至三摇一跳。用长绳可两人同时摇动、集体



集体跳长绳

轮流跳或同时跳，还可长绳套短绳跳。跳跃时还可按不同情况编排各种动作花样（即花样跳绳），也可用节奏与旋律适宜的音乐伴奏或歌谣伴唱。比赛分花样和速度两种。速度跳绳主要比在一定时间内原地跳的次数，也可在一定距离内，边摇绳边跑向终点，比赛速度。跳绳不仅可以促进少年儿童身体正常发育，而且对发展其灵敏、速度、弹跳及耐力等身体素质也有良好作用，集健身、娱乐、表演于一体。所以除为广大青少年所喜爱外，还常用作各专项运动训练的辅助练习。

tiaoshu

跳鼠 jerboas 啮齿目跳鼠科（Dipodidae）动物的统称。生活于开阔地域，因善于跳跃得名。体中、小型，体长5.5～26厘米；头大，眼大，吻短而阔，须长。毛色浅淡，多为沙土黄或沙灰色，无光泽，与栖息地的景色接近；后肢特长，为前肢长的3～4倍，后肢外侧2趾甚小或消失，落地时中间3趾的落点很接近，适于跳跃，一步可达2～3米或更远。有些种类如三趾跳鼠、栉趾跳鼠等的后足掌外缘生有1～2列硬密的白色长毛，既可在跳跃时保持后足在松散土地



五趾跳鼠

上不致下陷，又可在挖洞时借以将土推出洞外。尾甚长，约9.5～30厘米，在跳跃时用以保持身体平衡，并能以甩尾的方法在跳跃中突然转弯，改变前进方向，以躲避天敌的捕捉。多数跳鼠尾端具扁平形的由黑白两色毛组成的毛穗，跳跃时左右晃动，以迷惑天敌，使之无法判断其准确落点。有10属27～28种，广布于亚非欧三大洲的干旱与半干旱地区。其中以三趾跳鼠亚科种类最多，有7属21～22种。

跳鼠多在夜间及晨昏活动。夜间活动时，主要靠耳壳和听泡来接收和放大周围的微弱声响，以躲避天敌和辨别方向，因此耳壳和听泡都非常发达，耳长多在1.5厘米以上，最长可达6厘米。

心颅跳鼠为跳鼠科特征最原始的一类动物。体型皆小，体长均不到7厘米。耳小，前翻不到眼。尾细长，覆以稀疏长毛，尾端均无尾穗。后足3趾（三趾心颅跳鼠属），或具5趾（五趾心颅跳鼠属）。听泡异常膨大，其长度达头骨长之半。现有2属5种，均为珍稀种类。

长耳跳鼠的形态较为特殊，构成单种的亚科。体长8～10.5厘米，尾长15～19厘米，尾端具尾穗；与其他跳鼠相比，吻尖，眼小，耳极大，长3.8～4.7厘米，占体长的40%～50%，后足5趾。分布区狭窄，基本上为中国特有种，见于中国内蒙古西部、甘肃北部、青海的柴达木盆地以及新疆的东部和南部。国外仅见于蒙古国的外阿尔泰戈壁。

跳鼠都有冬眠习性，以尾部积累的脂肪在蛰伏期间补充机体能量的消耗。主要吃植物，在夏季也捕食昆虫。多每年4月开始发情交配，一般年产仔2窝，于7～8月间停止生育，但有些种类年产3窝，于9月结束繁殖，每胎产1～6仔，多数为2～4仔。

tiaoshui yundong

跳水运动 diving 从高处用各种姿势跃入水中，或从跳水器械上起跳，在空中完成基本姿势并用特定动作入水的水上运动。包括实用跳水、表演跳水和竞技跳水。

人类在掌握了游泳技能之后，就开始有简单的跳水活动。在竞技跳水产生之前，在海岸线长、湖泊多、水源丰富的国家，很早就有了实用跳水。大约2 500年前欧洲就有跳水的记载。

中国宋代孟元老著的《东京梦华录》载："……两画船，上立秋千，……一人上蹴秋千，将平架，筋斗掷身入水，谓之水秋千。""水秋千"就是一种跳水器械。"筋斗掷身入水"，则是说跳水者在完成空间翻腾动作之后，身体直插入水中。由此可见，中国跳水器械和翻腾入水的跳水技巧，在宋代已达到很高水平。

斯堪的纳维亚半岛、地中海、红海一带的码头工人、船工、渔民，在17世纪就盛行从悬崖陡壁上、码头上或桅杆上跳入水中的花式跳水。随后，人们把跳水从悬崖上或桅杆上移至固定的建筑物上，并逐渐发展为现代的跳台和跳板跳水。

近代花式跳水的发源地在德国和瑞典。德国体操教育家O.克卢格，在其《游泳和跳水技术》（1853）一书中，列举了53种原地跳水、22种助跑跳水和14种其他姿势的跳水。可见19世纪跳水运动在德国已有很大发展。在19世纪末、20世纪初的游泳比赛中开始加进跳水项目，并逐渐形成现在比赛所采用的跳水规则。以后，竞技跳水逐渐发展成为跳水运动的主要内容。

1900年第2届奥林匹克运动会（巴黎），瑞典人已在专门的跳台上表演各种跳水动作；从1904年第3届奥运会（圣路易斯）起，跳水正式成为奥运会比赛项目；1908年第4届奥运会（伦敦）上制定了跳水比赛规则；1912年第5届奥运会（斯德哥尔摩），女子第1次参加跳水比赛；从1920年第7届奥运会（安特卫普）起至今，历届奥运会跳水比赛和国际性跳水比赛，都有男、女跳板跳水和跳台跳水。

世界性的大型跳水比赛，除奥运会外，还有世界锦标赛和世界杯赛。竞赛项目设有：男女单人1米、3米跳板，10米跳台；

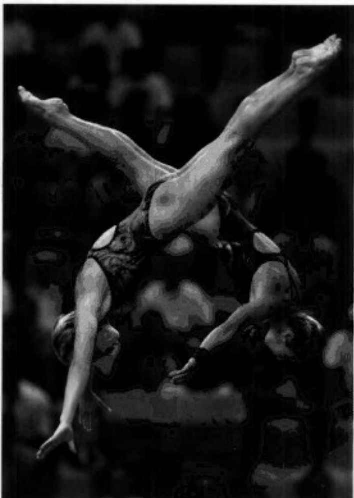


图1 双人跳水

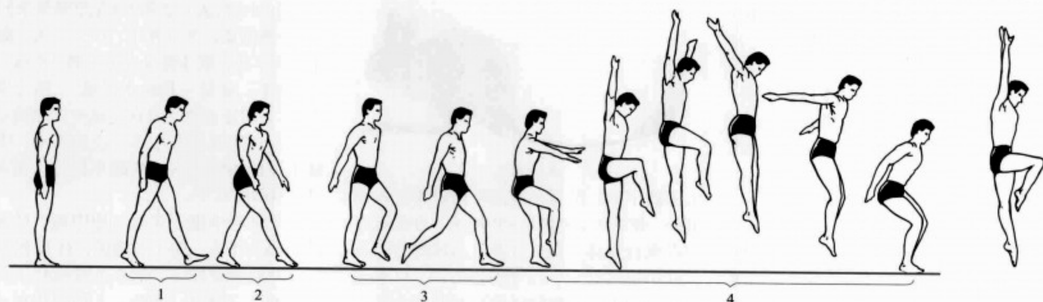


图2 跳板跳水步走板示意图

男女3米跳板双人，10米跳台双人；男子团体，女子团体及混合团体共13项。

跳水运动在中国虽然历史悠久，但作为竞赛项目还是在中华人民共和国建立后，方有较大发展和长足进步。许多地区开设青少年业余体育学校跳水班，配备专职教练员进行系统训练。全国许多城市如北京、上海、广州、天津、西安、南京等地陆续修建了一批符合比赛标准的跳水场馆，精心培养潜质好的青少年。

中国跳水运动员、教练员，在实践中注意总结自己的经验，吸取外国同行的长处，改进训练方法和手段，使运动技术水平不断提高，逐步形成了难度大、动作轻巧、入水准确、水花小的跳水技术风格，在众多国际或世界大赛中创造了骄人的成绩。中国跳水运动队伍中涌现出一批又一批优秀的运动员，诸如钟少珍、李孔政、**陈肖霞**、史美琴、李艺花、李宏平、**高敏**、**周继红**、熊倪、孙淑伟、**伏明霞**、**田亮**、**郭晶晶**、吴敏霞等，他们均以难度大、造型美、动作准确的技术特点在世界大赛中取得男女跳板、跳台的团体冠军和个人冠军。在2008年第29届奥运会上，中国跳水队共获得7枚金牌。

tiaotai huaxue

跳台滑雪 ski jumping 利用自然山形特别建造的跳台跳出飞行致远落地的一项**滑雪运动**。运动员着长2.30～2.70米、宽11.5厘米、板底有3～5个方向槽的专用跳台滑雪板，不持雪杖，不借任何外力，以自身体重从起滑台起滑，沿助滑道下滑取得较高速度（约110千米/时）后，在台端引伸跳出，身体与雪板保持锐角状态，两臂紧贴体侧，在空中飞行，在着陆坡着陆并继续滑行至停止区停止。依据运动员从台端到着陆点的飞行距离和空中飞行动作姿态综合成绩评分。

跳台滑雪的完整技术可分为助滑、起跳、空中飞行和着陆4个部分。助滑的技术结构可分为出发、加速滑行和准备起跳3个动作阶段。起跳技术的关键是要突出一个“快”字。空中飞行过程可分为起飞、空中飞行和准备着陆3个阶段。正确的着陆动作是前后分腿的“弓箭步”着陆。

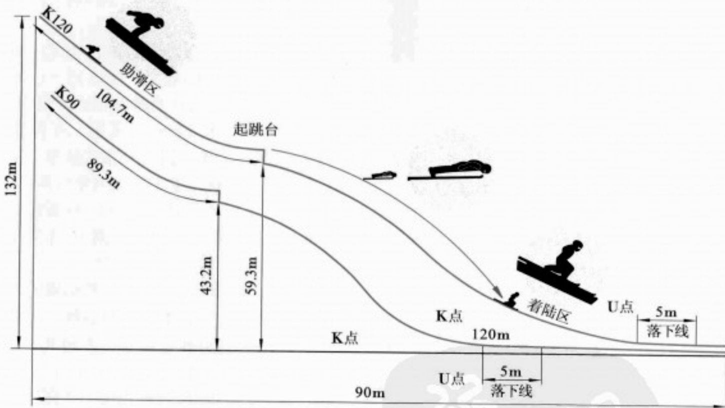


图2 跳台滑雪场地示意图


图1 跳台滑雪空中飞行姿势

跳台滑雪起源于挪威，现代跳台滑雪运动竞赛始于1924年第1届**冬季奥林匹克运动会**（夏蒙尼）。到目前为止，冬奥会的比赛设有K90米个人、K120米个人和K120米团体共3枚金牌（K为着陆坡长度的极限点）。国际滑雪联合会批准的世界重大比赛有冬奥会、世界锦标赛、世界青少年锦标赛、世界杯系列赛、大陆杯系列赛及各会员国之间举办的比赛。目前，芬兰、日本、挪威、德国和奥地利等国在这个项目上有很强的竞争能力。中国开展跳台滑雪运动是在20世纪80年代初，1986年被列入全国冬运会比赛项目，总体水平尚待提高。

tiaotiaoyu

跳跳鱼 jumping gobies 鲈形目弹涂鱼科动物的俗称。即**弹涂鱼**。

tiaoyuan

跳远 long jump **田径运动**中跳跃（田赛）项目之一。运动员通过快速助跑，用单脚起跳，在空中采用合理的姿势和动作，使身体腾越尽可能远的距离并以双脚落入沙坑中。又称急行跳远。跳远既是比赛项目，又是各项运动训练的重要手段。

跳远是从人的基本活动技能逐渐发展起来的。在古代奥运会上，两手持一定重物的跳远就是五项运动比赛项目之一。18世纪末，德国学校把用单腿或双腿的立定跳远列入了学校体育教材。现在的跳远方法是19世纪中叶以后在英国大学田径比赛中出现的。1886年开始使用起跳板。1896年第1届**奥林匹克运动会**（雅典）被列为男子比赛项目。进入20世纪以后，女子跳远

也逐步得到开展，并于1948年被列为第14届奥运会（伦敦）比赛项目。在跳远技术的发展过程中，曾出现过蹲踞式、挺身式和走步式（有两步半和三步半两种）3种空中姿势。1960年美国运动员R.博斯顿首次采用三步半走步式创造了8.21米的世界纪录。由于三步半走步式技术更有利于把助跑、起跳、腾空和落地协调而自然地结合为一个完整的连续动作，效果好，因而是当今跳远比赛中最为流行的姿势。

经常练习跳远能有效地发展速度、弹跳力、灵敏等身体素质，提高神经系统和心血管系统的功能，培养勇敢、顽强、果断等优良品质。因此，跳远是世界各国学校体育课的教学内容之一。在中国，跳远还是《国家体育锻炼标准》和《全国田径业余锻炼标准》的锻炼和测验项目之一。

tiaozao shichang

跳蚤市场 flea market 欧美国家对旧货地摊市场的别称。由一个个地摊摊位组成，规模大小不等。出售的商品多是旧货，也

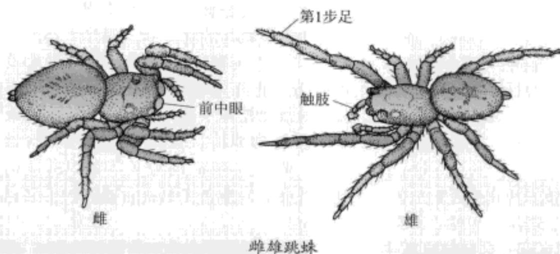


北京潘家园旧货市场

有家庭生活中多余的物品，如未曾穿用但已过时的衣物等。跳蚤市场上出售的商品，大到完整的旧汽车、家用电器，小到儿童玩具、服装饰物等，品种多样，且价格低廉，仅为新货价格的10%～30%。管理相对松散。

tiaozhu

跳蛛 jumping spider 蜘蛛目跳蛛科（Salticidae）动物的统称。蜘蛛目中最大的科。体长多数不超过15毫米。体多短粗而稍扁平，步足粗短强壮，擅蹦跳，因而得名。全球约有3 000种。分布于世界各地，栖于热带和亚热带种类较多。中国南方的种类和数量均胜过北方。



雌雄跳蛛

跳蛛的8个眼分3列。第1列4眼位于头胸部前端的垂直面上，中间两眼（前中眼）特别大，两旁的眼（前侧眼）较小，均有磁质光泽。第2列眼（后中眼）位于头胸部前部背面，相当小，往往被毛挡住一部分而不易看清。第3列眼（后侧眼）常与前侧眼大小相近。如用线把这8眼连起来，可以看到它们组成1个方形或近似方形的眼区。跳蛛的视力在无脊椎动物中最佳，许多种类能分辨10～20厘米远的猎物或其他蜘蛛。

跳蛛的体色绚丽多彩，在阳光下常呈现金属光泽。雌、雄蛛的体形和大小差别不大，但色彩和斑纹常有明显的差异。雄蛛遇雌蛛时，挥舞其艳丽的第1足，体左右摇晃，向雌蛛求偶。如雌蛛为同种，则用足作出回答的讯号。跳蛛常在树皮下、叶下、落叶丛或墙缝等处结两端开口的薄囊状巢，在其中产卵，守候卵的孵化，并在巢内越冬或隐蔽。

跳蛛科常见的种类有：蝇虎善捕食蝇类，在田间与室内的墙和窗上徘徊；蚁蛛体细长，头胸部的前部隆起，像蚁的头部，第1对步足向前举起，像蚁的触角，腹柄延长而明显，如蚂蚁的腰，是蜘蛛目中拟态的典型例子。

tiao zhugan

跳竹竿 skipping over bamboo poles 中国少数民族黎族、苗族、傣族、基诺族和京族人民喜爱的一项传统体育活动和民间舞蹈。黎语称“卡咯”，意为夹着东西不放松。



基诺族妇女跳竹竿

多开展于民间传统及喜庆节日里。动作分打竿和跳竿两部分，打竿者一般有8人，每人双手各持一竿，在音乐的伴奏下将竹竿一分一合、一高一低地击打；跳竿者可单人、双人或多人集体随着竹竿的高低分合，有节奏地跳跃其间，并表演各式各样的舞蹈。基本动作有单脚前跳、后跳、转体跳，单脚连跳，单双脚交换跳及分腿跳等。跳竹竿动作优美，方法多样，舒展大方，既可锻炼身体，又能给人以艺术的享受，达到丰富文化生活的目的。

跳竹竿在东南亚、南亚一些国家也广泛流布。如菲律宾的竹竿舞。

Tiemu'er

帖木儿 Timur（1336～1405-02-18/-01-19） 中亚帖木儿王朝的奠基人。或称为跛子帖木儿（Tamerlane）。生于撒马尔罕以南的竭石（Kesh，今乌兹别克斯坦沙赫里萨布兹）。其父塔拉盖为突厥化的蒙古巴鲁拉思部首领。帖木儿年轻时在河中突厥族异密迦慈罕的手下效力，任千户长。



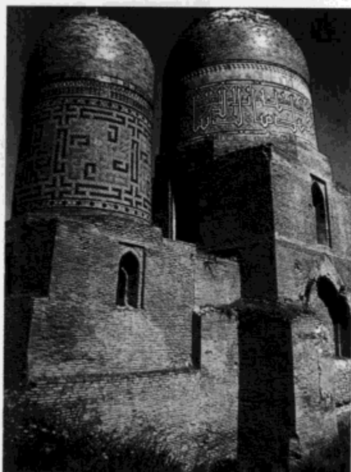
蒙兀儿斯坦的察合台后王秃忽鲁帖木儿在1360年平定河中，以其子也里牙思火者为河中总督。帖木儿为参赞。不久，帖木儿同其姻兄、迦慈罕之孙忽辛共同举兵，驱逐河中的蒙兀儿统治者。1370年，帖木儿又杀其同盟者忽辛，灭西察合台汗国，成为河中的最高统治者。帖木儿娶忽辛的寡妻后，蒙兀儿斯坦的察合台后王忽的儿火者又以宗室女塔瓦卡勒公主嫁之，故被称为古烈汗（蒙古语，意为女婿)。《明史》称之为“驸马帖木儿”。帖木儿称霸河中后，便进一步向周边地区扩张。1375～1379年间，东攻察合台汗国；1388年征服花剌子模；1393年，征服伊儿汗王朝和阿富汗；而后北上进攻金帐汗国；1398年南侵印度；1399年西征小亚细亚；1402年大败奥斯曼帝国，俘其苏丹拜牙（即巴耶塞特一世)。终于建立一个仅次于蒙古的大帝国。

帖木儿将各地俘获的文人学者、能工巧匠、文物珍奇、金银财宝，都运到撒马尔罕，将它建设成为一个繁华富丽、人文荟萃的首都。1403年，西班牙中部卡斯蒂利亚国王亨利三世的使者R.G.de克拉维约出使帖木儿帝国。在他所写的《克拉维约东使记》中曾详细描写帖木儿帝国的状况。帖木儿在政治上敌视明朝。1395年，明朝派给事中傅安、郭骥等出使帖木儿帝国，被其拘留。直到帖木儿死后，才得以返回。帖木儿晚年又企图征服中国。他征集一支20万人的军队，备7年之粮秣，于1404年11月27日从撒马尔罕出发东进。但在进军

到讫答拉（奇姆肯特）时病死。

Tiemu'er Wangchao

帖木儿王朝 Timurid Dynasty 帖木儿及其后继者在中亚地区所建立的王朝。帖木儿在世时曾将领土分给子孙，并指定其长子只罕杰儿之子皮儿·马黑麻为嗣君。帖木儿去世后，其后裔争夺王位。皮儿·马黑麻因远在阿富汗，撒马尔罕遂为帖木儿的另一孙子哈里勒所夺据。皮儿·马黑麻率军前去争位，被哈里勒打败，退回阿富汗，后又被部下所杀。帖木儿第四子沙哈鲁以为皮儿·马黑麻报仇为名，进军河中，夺取帖木儿的王位。由此，原帖木儿王朝



撒马尔罕的夏希詹寺庙

的所有领土，除西波斯以外，都由沙哈鲁统一起来。西波斯的帖木儿后裔不久被黑羊王朝所灭，而沙哈鲁所建立的王朝则享国较久。沙哈鲁命其长子兀鲁伯驻撒马尔罕镇守河中，自己则仍以赫拉特为首府，《明史》称之为哈烈国。沙哈鲁放弃其父帖木儿远征中国的战争，改变为同中国明朝发展友好关系，同时采取措施恢复国家的繁荣，使首都赫拉特变成当时波斯文化的中心。在沙哈鲁当政时，伊朗、中亚同中国明朝之间，贡使往来连年不断，官私贸易十分活跃。1413年，明朝曾遣中官李达、吏部员外郎陈诚等出使哈烈。陈诚返回后，撰写《奉使西域行程记》及《西域番国志》，记载沿途见闻。1419年，沙哈鲁派遣以沙狄·火者为首的使团来中国。使团成员火者·盖耶素丁曾逐日记述沿途经历以及明朝的政治、经济、人物、风俗等情况，是为《沙哈鲁遣使中国记》。此书也是研究当时中亚史的重要史料。兀鲁伯曾几次进攻蒙兀斯坦（今中国新疆地区），占据喀什噶尔20余年。他又是一个学者、天文家。撒马尔罕成为当时学术文化中心之一。沙哈鲁死后，帖木儿朝大乱。在争位战争中，兀鲁伯被自己的儿子阿卜杜·拉迪卜所杀，而后者又被兀鲁伯的亲信杀死。河中的政权最后落到米兰沙之孙卜撒因的手中。而呼罗珊地区则被帖木儿次子乌马儿·沙黑·米尔扎的后裔苏丹·侯赛因·拜卡尔所占据。沙哈鲁的帖木儿朝遂分裂为二。苏丹·侯赛因·拜卡尔仍以赫拉特为首府。苏非派首领和卓·阿赫拉尔控制河中地区。苏丹·侯赛因·拜卡尔在其同窗、埃米尔、大诗人纳瓦依的襄助下，治理国家，一时学者、文人云集，文化艺术得到高度发展。与之相比，河中地区文化科学相对地衰落。其文化是突厥–波斯式的，法律体系是突厥–成吉思汗式的，政治–宗教信条是蒙古–阿拉伯式的。1469年，卜撒因在伊朗西部同白羊王朝作战中，兵败被杀。以后，诸王子混战，陷于四分五裂，国势衰落。

这时，中亚东部和北部的蒙兀儿人、乌兹别克人、哈萨克人、柯尔克孜人和卫拉特人则强大起来，并积极地干预河中的事务。而互相争战的诸帖木儿后王则往往引他们为外援。1494年，卜撒因第四子、统治费尔干纳的乌马尔·沙黑及其长兄、占据撒马尔罕的苏丹·阿黑麻先后死去，继前者统治费尔干纳的巴布尔，继续同苏丹·阿黑麻的后继者争夺撒马尔罕。最后是率乌兹别克人南下的昔班尼汗取得胜利。1501年，灭掉河中帖木儿王朝。接着，又将巴布尔逐出费尔干纳。1507年5月，昔班尼汗灭掉呼罗珊帖木儿王朝。河中地区形成由乌兹别克人建立的中亚诸汗国。

tiehuang

贴黄 veneered bamboo carving 削取竹子内壁约2毫米厚的黄色表层（黄片），经煮、晒、压平、胶合后，粘贴在木胎器物上的雕刻工艺品。表面或为光素，或雕刻花纹，是竹刻中的独特品种。又称竹黄、翻黄、反黄、文竹等。

贴黄工艺始于明末清初，清乾隆年间曾达到很高水平。道光、咸丰年间，贴黄日益盛行，福建上杭、江苏嘉定（今属上海）、浙江黄岩、湖南邵阳、四川江安等地都曾以制作贴黄著称。光绪年间，湖南邵阳贴黄折扇曾为贡品。

中国贴黄现主要产于湖南邵阳、浙江黄岩、四川江安等地。品种有各种盒、水果盘、茶叶罐、烟具、台灯、花瓶、笔筒、台屏、挂屏等。在工艺上，贴黄不仅施以雕刻，而且兼容绘画、书法，并与烙画、镶嵌、象牙雕刻等多种工艺结合，风格独具。1970年以来，贴黄采用高温压胎工艺，并改进原有胶合方式，解决了虫蛀、开裂、发霉等问题。20世纪末期，贴黄回复到手工作坊的生产模式，在旅游工艺品开发方面有新的突破。

tiexian

贴现 discount 票据的持有人在票据承兑后未到期之前，经银行同意，将票据以背书的形式转让给银行，由银行将票面金额扣除一定贴现利息后将余额交付给持票人的行为。贴现是商业银行的放款形式之一。工商企业为了取得现金，以未到期的票据向银行融通资金，银行按市场利率以及票据的信誉程度确定某一贴现率，扣除自贴现日至到期日的贴现利息（又称贴水），然后将票面余额支付给持票人。票据到期时，银行凭票向最初出票的债务人或背书人兑取现款。

tie

萜 terpene 通式为$(C_5H_8)_n$的链状或环状烃及其含氧化合物。大多数存在于植物的精油和树脂中，例如柠檬油中的柠檬烯、松节油中的α–和β–蒎烯、香樟中的樟脑等。

根据异戊二烯单元C_5H_8的数目，萜可分以下几类（见表）。

萜的分类

分类	碳原子数	异戊二烯单元数	举例
半萜	5	1	活性异戊二烯
单萜	10	2	柠檬烯、樟脑
倍半萜	15	3	青蒿素
二萜	20	4	松香酸
二倍半萜	25	5	旋孢菌素
三萜	30	6	角鲨烯
四萜	40	8	类胡萝卜素
多萜	可达50 000	可达10 000	生橡胶、古塔胶

单萜、倍半萜一般为无色液体，二萜以上则多为固体。它们通常都比水轻，具有香味；不溶于水，溶于一般有机溶剂。

tie

铁 iron 化学元素，元素符号Fe，原子序数26，原子量55.845，属周期系第Ⅷ族，过渡元素。

简史 人类最早发现和使用的铁是陨铁（含铁量较高的铁、钴、镍等金属的混合物）。约公元前1500年左右，埃及和美索不达米亚开始有炼铁业；前1000年左右，铁器已基本上从日常用具中排挤了铜器而占统治地位。中国商代的铁刃青铜钺，表明中国在前1000多年就熟悉铁的锻造性能。元素英文名来自铁的拉丁文名ferrum。

存在 铁在地壳中的含量约为5%，占

第四位；在金属中仅次于铝，占第二位。地核主要由铁组成，因此在整个地球中铁是丰度最高的元素。铁还存在于太阳、小行星和太阳系以外的星体中。在地壳中铁通常以化合态存在。主要含铁矿石有赤铁矿（Fe_2O_3）、褐铁矿（$2Fe_2O_3·3H_2O$）、磁铁矿（Fe_3O_4）和菱铁矿（$FeCO_3$）。铁有铁-54、铁-56、铁-57和铁-58四种稳定同位素。

物理性质　银白色的金属，有延展性，熔点1 538℃，沸点2 861℃，密度7.847克/厘米^3（20℃）。铁是天然存在的三种磁性元素之一，另外两种是镍和钴。铁具有良好的延展性、可锻造和铸造性，在红热时变软，在白热时可锻接。铁有α、β、γ、δ四种同素异形体，它们之间的转变温度分别是700℃、928℃和1530℃。

化学性质　铁原子的电子组态为$(Ar)3d^64s^2$，氧化态0、+2、+3、+4、+5、+6。铁是中等活泼的金属，有强还原性。常温下，在没有水蒸气存在时，铁与氧、硫、氯等非金属单质不起显著作用。但在高温下，铁与上述非金属单质以及水蒸气发生剧烈反应。铁可从溶液中还原金、铂、银、汞、铜、铋、锡和镍等离子。铁溶于稀酸中形成二价铁离子。铁在铬酸、浓硝酸、浓硫酸和过氧化氢中会形成氧化薄膜而被钝化。

铁的最重要的氧化态是+2和+3。二价铁离子呈淡绿色，在较强的氧化剂作用下会被氧化成三价铁离子。三价铁离子的颜色随水解程度的增大而由黄色经橙色变到棕色。二价和三价铁均易与无机或有机配位体形成稳定的配位化合物，配位数通常为6。零价铁还可与一氧化碳形成各种羰基铁。铁也有+4、+5、+6价态的化合物，但在水溶液中只有+6价的。

化合物　主要有两大类：亚铁Fe(Ⅱ)和正铁Fe(Ⅲ)化合物。亚铁化合物有氧化亚铁、氯化亚铁、硫酸亚铁、氢氧化亚铁等；正铁化合物有三氧化二铁、三氯化铁、硫酸铁、氢氧化铁等。亚铁和正铁离子与氰根都可形成很稳定的配离子$Fe(CN)_6^{4-}$和$Fe(CN)_6^{3-}$，存在亚铁氰化钾$K_4[Fe(CN)_6]·3H_2O$和铁氰化钾$K_3[Fe(CN)_6]$中。铁与环戊二烯的化合物二茂铁，是一种具有夹心结构的金属有机化合物。见氯化铁、硫化铁、氧化铁、铁氰化物。

制法　工业生产是在高炉中将铁矿石、焦炭和石灰石（助熔剂）冶炼，使氧化铁还原成生铁（或铸铁，见炼铁）。所得生铁一般含铁90%～95%，碳3.0%～4.5%和少量的硅、锰、硫、磷等。生铁是炼钢或熟铁（锻铁）的原料，含碳量在0.2%～1.7%之间的铁合金称为钢，含碳量小于0.2%的为熟铁。生铁在平炉、转炉或电炉中进一步冶炼除去碳、硅、磷等杂质，可得各种组成的钢。

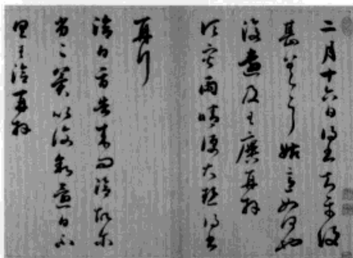
铁的化学性质活泼，制取和保持纯铁都很困难。制备纯铁的方法有：①在一定压力下将一氧化碳和铁粉加热至180～200℃，得到挥发性的五羰基铁，然后在250℃左右热分解五羰基铁得纯铁；②用氢气还原高纯的氧化铁或草酸铁；③电解亚铁盐溶液。

应用　铁是应用最广泛的重要金属。大部分铁制成钢来应用。钢广泛应用于汽车、建筑、船舶、工业设备、电气设备、石油工业、煤气工业、铁路运输、器具、容器等生产和生活的各个领域。除碳以外还可添加硫、硅、锰、铬、镍、钒、钼、钨、铌、钛等，来制备各种特殊性能的铁合金。铁也大量用于制造铸铁和锻铁。纯铁可作催化剂和发电机、电动机的铁芯，还原铁粉可用于粉末冶金。铁及其化合物还可制造磁铁和颜料。

健康与环保　铁是人体所需的微量元素之一，它在人体中有多种生理功能。铁在人体中的含量约占人体总重量的0.006%，其中73%结合于血红蛋白，24%储存于铁蛋白和血铁黄蛋白，还有3%存在于肌红蛋白和其他组织中。铁存在于大多数食物中，肉、禽、鱼类及其制品是食物铁的良好来源，其中肌肉和肝脏含铁量高，利用率好。具有环境危险性的铁化合物是Fe_2O_3粉尘，空间的容许极限是5毫克/米^3。慢性吸入Fe_2O_3会导致铁肺病。产生Fe_2O_3粉尘的车间应有良好的通风设备，操作者应戴防尘面罩。

Tie Bao

铁保　（1752～1824）　中国清代书法家。满族正黄旗。字冶亭，号梅庵，一号铁卿。先祖姓觉罗氏，后改栋鄂氏，满洲正黄旗人。幼慧敏，喜习汉诗文。乾隆三十七年（1772）进士，授吏部主事，袭恩骑尉世职。嘉庆时官两江总督，道光初以三品卿衔改任，后遭流放至新疆、吉林。著有《惟清斋全集》，曾任《八旗通志》总裁，辑满人诗文集为《白山诗介》。其楷书得益于颜真卿，草书师法王羲之、孙过庭、怀素，气骨沉雄，端庄流宕，刻有《惟清斋帖》。他书法的审美观点是：



铁保行草书手迹《临王帖册》（局部）

名书如名士，如容貌，气骨、精神、脉络完备，始争上流。

Tiebu Ziran Baohuqu

铁布自然保护区　Tiebu Nature Reserve　中国野生动物自然保护区。1965年建立。省级。面积20 000公顷。位于四川省若尔盖县东部。主要保护对象为梅花鹿等珍稀动物。梅花鹿为国家一级保护动物，在中国境内有5个亚种。文献记载，梅花鹿经常活动于中国热带至温带的季风区。因其贵重的药用及观赏价值而遭滥捕，同时栖息环境也因各种因素影响而受到破坏，一些种类已经灭绝，现残存的亚种仅分布于四川北部、江西与安徽交界的丘陵山区。梅花鹿性情温顺，在保护区的山地森林中栖息，以嫩芽、树叶、野果等为食。雄鹿第二年开始生角，每年增加一叉，长至5岁时共分4叉便终止生长，鹿角为贵重药材鹿茸。此外鹿胎、鹿脯、鹿鞭、鹿尾、鹿肾、鹿骨等均可供药用。

tieci gongzhen

铁磁共振　ferromagnetic resonance　恒磁场中具有铁磁性的物质对特定频率的电磁波的吸收或发射现象。测量时外加恒磁场为0.1～1.0特，发生共振吸收的电磁波的频率大多在微波频段。一般电磁波的频率固定，通过连续改变恒磁场的强度的方法测量铁磁共振谱。描述铁磁共振谱的主要参数是在某一微波频率下测得的共振吸收峰的位置（磁场值）及吸收峰的宽度。铁磁体中原子磁矩间的微观相互作用使这些磁矩自发地平行排列在易磁化方向，并形成磁畴。测量共振的磁场中样品已被饱和磁化，许多其他相互作用参数决定其共振参数。如由样品宏观形状决定的退磁因子；由微观相互作用决定的磁晶各向异性；由样品尺寸及微波场的均匀性决定的非一致共振、静磁型共振、自旋波共振；以及微波强度超过阈值时出现的非线性铁磁共振等。铁磁共振是研究铁磁体中动态过程和测量其磁性参数的重要方法，也是雷达中有重要应用的微波磁器件，如微波隔离器、环行器和相移器等的物理基础。具有亚铁磁性的铁氧体中，存在与铁磁体类似的交换相互作用及自发磁化，因此其中发生的亚铁磁共振与铁磁共振有许多相似之处。习惯上把亚铁磁共振也称为铁磁共振。由于它们的电阻率极高，对微波几乎没有趋肤效应的影响，所以便成为用于微波器件的主要材料，被称为微波铁氧体，甚至成为铁磁共振的主要研究对象。反铁磁体中有类似的相互作用，因此反铁磁共振也被归入铁磁共振之中，常被用于毫米波或更高频段的微波器件中。

tiecixing

铁磁性 ferromagnetism 一些物质在磁场作用下产生的很强的磁效应。它们是由过渡金属、稀土金属及其合金、氧化物以及少数有机化合物组成的材料系列。铁磁性具有以下特性：①在几十到几千安/米磁场作用下就可达到技术饱和磁化，磁化强度不再随磁场的增加而增大，磁化曲线呈复杂形式。饱和磁化强度可达5×10^5安/米。②在准静态磁场中磁化一周时磁化强度落后于磁场，相互关系为一封闭的**磁滞回线**。③磁化强度与温度变化的关系较复杂，在居里温度以上铁磁性消失，材料变为**顺磁性**。

外斯理论 公元前4世纪，中国就发现了磁石 (Fe_3O_4) 可吸铁。宋朝时中国已掌握了制作磁针技术，并用于航海。但对铁磁性起因进行解释的是P.-E.外斯，他在1907年提出了两个假说：①在铁磁体内存在分子场（强度约为10^9安/米），在无外磁场时仍可能使物体内部存在自发磁化。②在体内分成很小的自发磁化区**磁畴**。基于外斯的分子场理论，可定性解释铁磁性的磁化过程，自发磁化随温度的变化关系，以及存在自发磁化消失的温度——居里点。

海森伯理论 外斯的分子场理论虽然初步解释了铁磁性物质的自发磁化，但对分子场的起源则未能加以说明。分子场的实质是1928年W.K.海森伯和Ya.I.弗仑克尔同时基于量子理论予以证明，他们认为自发磁化是过渡金属原子中d壳层电子自旋的交换作用所致。给出两相邻原子的电子自旋的交换能为：

$$E_{ex}=-2A_{ij}S_i\cdot S_j$$

式中A_{ij}为第i和第j电子的交换积分常数，S_i和S_j为第i和第j电子的自旋量子数。如A_{ij}为正，则两自旋在平行排列时作用能低，反之要高。因此，A_{ij}为正值是物体形成铁磁性自发磁化的必要条件。参与交换作用的电子都局域在原子核附近（局域在d壳层中），因而只能是近程作用。他们还给出了分子场系数和交换作用能的关系为$\lambda=2ZA/ng^2\mu_B^2$（A为A_{ij}近邻交换作用值）。由于A_{ij}的近似性，其数值至今都无法准确计算，而是从实验测得居里温度值推算其大小。对铁和钴约为2×10^{-21}焦/原子对。

其他模型 交换作用是在**泡利不相容原理**和电子全同性条件下的结果。由于参与交换作用的电子都局域在原子核附近，因而交换作用模型常称为局域电子模型。在这一条件下，每个原子的总磁矩只能是玻尔磁子 (μ_B) 的整倍数。实际上铁、钴、镍及其合金的原子磁矩都不是整数，这三种纯金属分别是$2.2\mu_B$、$1.7\mu_B$和$0.6\mu_B$。因为这类金属的d电子具有巡游性，即可在物体内准自由的运动。在20世纪30年代，E.C.斯托纳，N.F.莫脱和J.C.斯莱特用巡游电子模型解释了这一事实。同时也给出了存在铁磁性的判据，以及自发磁化随温度的变化关系。

局域电子模型和巡游电子模型在解释铁磁性起源上各有其成功和不足的地方。虽然在解释金属及其合金的铁磁性起源方面多采用巡游电子模型，但电子自旋之间的交换作用仍是出现铁磁有序的最基本原因。

铁磁体内存在磁畴的假定已于1930年被朗道-李夫席茨理论和磁畴实验所证实。

推荐书目

戴道生，钱昆明.铁磁学.北京：科学出版社，1987.

tiedaomu

铁刀木 *Cassia siamea*; siamese senna **豆科**决明属一种。又称泰国山葿豆、孟买黑檀、孟买蔷薇木。常绿乔木，因材质坚硬刀斧难入而得名。此属约500种，广布于热带、亚热带及温带地区，有乔木、灌木与草本。中国福建、台湾南部、广东广州市、海南、广西南部、云南南部和西部都有种植，其中以云南景洪栽培历史较长。



树皮深灰色，偶数羽状复叶，小叶6～11对。伞房状总状花序，腋生或顶生。荚果扁平，有种子10～20粒。喜光，不耐荫蔽。又喜温，凡有霜冻、寒害的地方均不能生长。可用直播或植苗造林。对土壤的要求不严，在中国热带及南亚热带的硅红壤、红壤分布范围内，排水良好的山地、平原均可造林；在土层肥沃的村寨附近，生长更为迅速，常用作荒山、四旁绿化的优良先锋树种。抗性较强，但在种子发芽时常受蚂蚁危害，幼苗易被蟋蟀咬伤。

属散孔材，纹理直，结构略粗，材质中等至坚重。边材黄白色至白色，心材暗褐色至紫褐色，露在大气中呈黑色，又称黑檀。心材坚实耐腐、耐湿、耐用，为建筑和制作工具、家具、乐器等良材。又由于易燃、火力强、生长迅速，且萌芽力强，也是良好的薪炭林树种，可连续利用数十年。终年常绿、叶茂花美、开花期长、病虫害少，可用作行道树及防护林树种。树皮、荚果含单宁，可提取栲胶。枝上可放养紫胶虫，生产**紫胶**。

tiedaobing

铁道兵 railway corps 担负铁路工程保障任务的兵种。主要任务是战时担负战区铁路的抢修、抢建任务，保障军队的机动和作战物资、人员的输送；对弃守地域的铁路实施遮断，阻滞敌方的行动；必要时实施铁路运输军事管理。平时主要参加铁路建设和国防工程施工，并通过施工和专业训练提高技术水平和作战能力。各国军队铁道兵的名称、编制和隶属关系不尽相同，通常编成铁道师或铁道旅，下辖专业部队和分队，一般分为线路、隧道、桥梁、建筑、舟桥、通信工程、运输管理等专业。装备有铁路施工机械和器材，以及步兵武器和防空火器。铁道兵可独立遂行任务，亦可配属方面军、集团军遂行战区铁路保障任务。

铁道兵是随着铁路运输在战争中作用的增大而产生和发展起来的。19世纪下半叶，美、德、俄、法等国军队先后建立铁道部队。1861～1865年美国南北战争中，双方铁路均遭破坏，联邦军始设运输部和建筑队，分别管理铁路军事运输和修复被破坏的铁路、机车车辆。德国于1866年开始组建铁道工兵，1871年10月在柏林正式成立铁道工兵营，1876年3月成立铁道工兵团，1890年扩建为铁道工兵旅。俄国于1876年在军队中正式组建1个铁道营；1904～1905年日俄战争前，俄军组建若干个铁道旅；第一次世界大战期间，俄军各方面军后方地带都编有2～3个铁道旅，执行铁路抢修、抢建和遮断任务；俄国十月社会主义革命后，1918年10月成立铁道兵，至1919年底建成46个铁道营，组成12个铁道旅；第二次世界大战中，苏军铁道兵由13个旅增加到29个旅，战争中抢修和整修铁路约12万千米。法国于1899年6月设立铁道队（后改为铁道团），共3个大队。日本军队早在日俄战争中就有过抢修铁路的行动；1920年，日军近卫师团的交通兵团中编有2个铁道联队；第二次世界大战中，日军共有20个铁道联队。

中国在国共合作的北伐战争中，平汉铁路职工于1926年组成铁道队，破坏敌后



图1 辽沈战役前夕，东北野战军铁道纵队在抢修义县北沙拉大桥



图2 在北京地铁工地上的铁道兵

铁路。1928年，国民党军队成立交通兵团，铁道队隶属其中。次年，铁道队改为铁道大队，另成立轻便铁道大队。1936年，铁道大队改编为团，称铁道兵团，1946年增编为3个团。

中国人民解放军铁道兵的前身是1945年8月起在东北陆续组建的武装护（铁）路部队。1946年，组建东北民主联军护路军，将各地护路部队整编为7个团。1948年7月5日，以东北护路军为基础，补入部分二线部队和铁路职工，正式组成东北野战军铁道纵队，下辖4个支队。1949年5月，东北野战军铁道纵队改编为中国人民解放军铁道兵团，下辖3个师和2个直属团。在解放战争中，铁道兵团配合战略进攻，先后抢修15条铁路干线，铺轨1 629千米，修复桥梁976座和大量铁路设施，直接支援了辽沈、平津战役，并为进军江南和解放西北创造了条件。1950年以后，铁道兵团转入以桥梁为重点的铁路修复工程，并参加修建新铁路，为恢复国民经济贡献了力量。

抗美援朝战争中，中国人民志愿军的铁道兵，初期主要实施前进抢修，修复铁路923千米。随后在朝鲜北部1 300余千米的铁路线上，与美军的空袭破坏进行了长期持续的反轰炸斗争，做到了“随炸随修”，尤其是在反绞杀战中，打破了美军的封锁，保证了铁路运输。在3年多极其艰苦的抢修、抢建战斗中，中朝铁道部队与空军、高射炮兵部队、后勤部队紧密配合，协同作战，创建了一条“打不断、炸不烂的钢铁运输线”，为抗美援朝战争的胜利作出了重要贡献。

1954年3月，中国人民解放军铁道兵领导机关正式成立，部队统一整编为10个师、1个独立团。1964年10月，按照担负铁路建设、林区建设、国防施工和地铁施工等任务的不同，铁道兵整编为四种类型的师。1962～1970年，部队发展到15个师。70年代初，铁道兵部队编制突出了专业分工，编有桥梁、隧道、线路团（队）和给水发电、工程通信、机械营等专业保障分队。1979年，铁道兵实行独立核算、自负盈亏，部队进行精简；至1981年，总兵力减少二分之一。1982年12月6日，国务院和中央军事委员会决定将中国人民解放军铁道兵部队集体转业，并入中华人民共和国铁道部。铁道兵指挥部及其所属单位，自1983年10月1日起归铁道部建制领导。1984年1月1日，铁道兵指挥部改称铁道部工程指挥部，所属单位集体转业。

在社会主义建设中，中国人民解放军铁道兵先后参加52项国家大型建设工程，共新建铁路12 593千米，其中，桥梁总延长455千米，隧道总延长912千米；还参加了一些国防工程和民用工程的施工，参加抗洪抢险和抗震救灾等，为国防建设和经济建设事业作出了贡献。

tiedianxing

铁电性 ferroelectricity 某些电介质自发地出现电极化，且在电场作用下可改变自发极化强度（极化）方向的性质。这些电介质叫铁电体。整块材料沿同一方向极化的状态因伴随着大的退极化场而不稳定，所以铁电体中通常分成许多取向不同的自发极化小区域，这些小区域叫电畴。强电场作用下电畴发生不可逆转动，使极化对交变电场呈现电滞回线。铁电体的自发极化只存在于一定的温度范围，温度升到某个特征温度时自发极化消失，这个温度叫铁电相变温度或铁电居里点。铁电体的电容率较普通电介质的大得多，在居里点附近呈现高峰。自发极化所在的方向是一个特殊方向，它在晶体点群的任何操作下都保持不动。容许晶体中存在这样一个方向的点群只有10个，叫极性点群。任何铁电体的点群必须是极性点群。已知的铁电体有200多种，其中大多是无机晶体，也有一些聚合物和液晶。典型的铁电体有钛酸钡（$BaTiO_3$）、铌酸锂（$LiNbO_3$）和磷酸二氢钾（KH_2PO_4）等。除高电容率和极化反转特性外，铁电体还有压电、热电、电光和非线性光学等多种功能效应，在换能、传感、计测和信息处理等方面有广泛的应用。铁电体的研究主要有两方面，一是自发极化的产生机制，二是功能效应及其应用。

Tiefa Shi

铁法市 Tiefa City 中国辽宁省调兵山市的旧称。

Tieguan

铁官 Iron Monopoly Office 中国秦汉时主管铁业的官署。铁业在古代是有关国计民生的重要生产部门，常与盐业一起受封建政府的控制，作为增加财政收入和加强封建统治的手段。战国时，冶铁是重要的官营手工业，产品供军国需用，但市场上流通的铁器则归私人经营，以此致富的人不在少数。秦在商鞅变法后置铁官，把冶铁业全部收归官营。司马迁的祖先曾为秦铁官，秦印中有“右冶铁官”印，睡虎地秦墓竹简中亦载有“左采铁”、“右采铁”的官职。汉初，开关梁山泽之禁，允许私人采矿冶铁作器，政府收税，其生产和销售大都操在少数富商豪强手中，蜀卓氏、程郑、宛孔氏、鲁邴氏等就是其中的代表。这些铁商生产规模巨大，一家役使的劳动者可达千人以上。西汉时有的诸侯王国如齐、吴、赵等，也曾自行经营铁业。此外，邓通曾将文帝赐予的铜铁矿山，转包给大铁商卓王孙，这是铁业经营的又一种形式。



图1 铁官印文拓本

汉武帝即位以后，连续发动了多次对边境各族的战争。其中对匈奴的战争尤其长久而激烈。这些战争消耗了大量财富，文景以来的府库积蓄为之一空，富商大贾乘机居奇牟利，势力大大膨胀，农民却日益穷苦。为了解除财政危机，抑制商人

势力，稳定农业生产，汉武帝采取了一系列的经济、财政措施，其中重要的一项，就是把豪商大贾视为利薮的盐铁业收归官营。

元狩中，御史大夫张汤秉承武帝意旨，“笼天下盐铁”。首先把过去由帝室财政机关**少府**经管的盐铁收入划归国家财政机关大农经管。汉武帝又根据大农令郑当时的推荐，任用齐地大盐商东郭咸阳、南阳大铁商孔仅为大农丞，领盐铁事；内廷侍中、洛阳贾人子出身的**桑弘羊**也参与其事。元狩四年（前119），孔仅和东郭咸阳巡行各地，设置盐铁官署，使用各地盐铁富商为吏经管，盐铁官营遂正式施行。元封元年（前110），桑弘羊任治粟都尉，代孔仅行大农事，派大农部丞数十人分部主郡国，其任务包括整顿和扩充盐铁官营事业，使之得到了进一步的发展。


图2 汉代带有铁官产品标志“山阳二”的陶范（山东滕州出土）

铁的官营在中央由大司农属下的斡官、铁市主管，在产地设铁官主采矿鼓铸，有长、丞。《汉书·地理志》载各地铁官有49处，分布于40个郡国。三辅地位重要，各设级别很高的铁官长、丞。其他不产铁的地方设小铁官主铸旧铁及经营铁的官卖。各地铁官都隶属大司农。民私铸铁要受钛左趾（左脚带六斤重的铁钳）的刑罚，工具及产品没收入官。铁的官营与盐的官营不同的是官府控制更紧，包括直接组织开矿冶炼，铸造器物及销售，即控制了生产和流通的全部过程，不像盐可民制官收及部分民销。其所以如此，是因为“铁器兵刃天下之大用也”，又属对外贸易的禁物，“非众庶所宜事”；也是因为铁的生产常在深山穷谷，聚众又多，不加管制，易为豪强大家利用。

官营铁业规模巨大，资金雄厚，材料充足，设备齐全，有统一的制造规格，驱使徒、卒及专门的技术工匠进行采矿、冶炼、铸造，制作农具、工具、用器、兵器。因此生产较私营的“家人合会”的小作坊有所改进和提高。已发现的汉代铁冶遗址中，规模巨大的不在少数，如巩县遗址有鼓炉18座，熔炉、锻炉各一座，附近还有开采


图3 汉代蜀郡临邛铁官作坊的产品“蜀都”铁镬（云南昭通出土）

矿石的竖井和矿石加工场、配料地。西汉中期以来，冶铁已使用煤作燃料，以石灰石为熔剂，炼铁炉和化铁炉都很高大。炼铁炉迅速发展了鼓风竖炉结构，容积可达10～50立方米，既能制作大型铁器，又能成批浇铸规格统一、质量优良的各种小型铸件。同时生铁柔化技术也达到成熟阶段。优质韧性铸铁农具得以广泛使用，从而使铁农具在农业生产中的作用越来越大。此外，炼钢也从以块炼铁为原料发展到以生铁为原料。大规模的官营铁业，正对上述技术的发展与推广起了促进作用。

铁的官营虽然在增加国家财政收入，抑制商人势力，改进与推广先进技术方面起了积极作用，但亦不免带有封建官营事业共有的弊病。不少铁器“作不中程”，质量低劣；“多为大器”，规格不合需要；“善恶无所择，吏数不在，器难得”，农民购买不便，又常因远购田器而误农时；价格昂贵；此外还有强迫人民购买及强征人民作役的弊病。从事铁冶的徒、卒劳动艰苦，过着非人的生活，以致在西汉后期爆发了两次铁官徒的起义。

昭帝始元六年（前81）**盐铁之议**时，贤良文学曾对盐铁官营大加攻击，但事关财政收入，除罢关内铁官外，铁官营并未废止。元帝初元五年（前44），铁官曾与齐三服官、北假（今内蒙古河套以北、阴山以南地区）田官、常平仓、盐官等一同废罢，但三年后的永光三年（前41）又因财政困难而恢复。**王莽行五均六筦**，铁是其中之一，到王莽死前一年的地皇二年（公元22）废除。东汉建国，由太尉属下的金曹主盐铁事，郡县出铁多的地方，虽设铁官，由郡的金曹掌管，主鼓铸和收税，但除少数地区如耒阳外，已不禁民私家冶铁了。章帝元和（84～86）中，因财政困难，一度实行盐铁官营。和帝即位（公元88）即行废止，铁官仍主鼓铸课税，直到汉末。

Tiehang Zahua Jizhuangxiang Yunshu Youxian Gongsi

铁行渣华集装箱运输有限公司 P and O Nedlloyd Container Line Limited 世界十大集装箱运输公司之一。由英国的铁行（P&O）与荷兰的渣华各以50%的股份组建而成。2002年其船舶拥有量名列全球第二位。

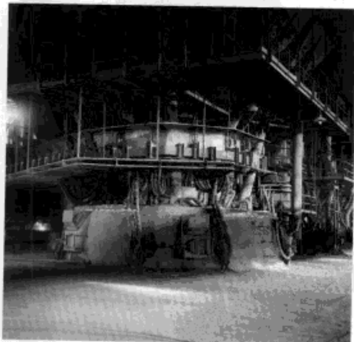
公司具有悠久的航运历史。渣华公司的前身在19世纪初就为北欧与地中海地区的贸易提供服务，1908年成立NSU公司，将其服务范围扩展到远东地区，建立欧洲、中东及南亚地区的贸易航线，1977年改名为渣华集团。铁行的前身在20世纪初为英国UK航运公司。其航线主要集中在印度、东亚、部分非洲地区及澳大利亚、新西兰等地，主要业务是旅客和货物运输。20世纪60年代成立了OCL海外集装箱运输有限公司，建造了世界上第一艘巴拿马型集装箱船。1985年更名为铁行集装箱运输公司。1996年铁行与渣华共同组建了铁行渣华集装箱运输有限公司。公司开辟了84条航线，为世界120多个国家的235个主要港口提供服务。2002年有集装箱船141艘35万多箱位，营业额达47亿美元。

20世纪90年代中期荷兰渣华将设在香港的管理部门迁到上海。铁行与渣华重组后，成立了铁行渣华（中国）船务有限公司，其主业是在中国开展门到门的集装箱运输服务，并逐步拓展物流服务。2005年8月11日马士基集团以23亿欧元（30亿美元）的价格并购了铁行渣华集装箱运输有限公司。

tiehejin

铁合金 ferroalloy 铁与一种或几种化学元素组成的合金，用作**钢铁冶炼**的基础炉料。质脆。常把由铁合金厂生产的不含铁的中间合金、某些工业纯金属及氧化物添加剂等也归于铁合金范畴。

铁合金一般用作：①脱氧剂。在炼钢过程中脱除钢液中的氧，某些铁合金还可脱除钢中的其他杂质如硫、氮等。②合金添加剂。按钢种成分要求，添加合金元素到钢内以改善钢的性能。③孕育剂、球化剂、蠕化剂。在铸铁浇铸前加进铁水中，改善铸件的结晶组织。此外，还用作以**金属热**


生产铁合金的封闭电炉

常用铁合金

品种	用途	生产方法	成分（%）	
			主体元素	碳
锰系铁合金				
高碳锰铁	脱氧剂，合金添加剂	高炉法，电炉法	Mn 65~85	≤7.5~2
中碳锰铁	脱氧剂，合金添加剂	电硅热法，转炉法	Mn 75~85	≤2~0.5
低碳锰铁	合金添加剂，脱氧剂	电硅热法，转炉法	Mn 80~90	≤0.5
锰硅合金	脱氧剂，合金添加剂	电炉法	Mn 60~70 Si14,17,20	
金属锰	合金脱氧剂，脱氧剂	电解，电硅热法	Mn >93,>98,>99.5	
硅系铁合金				
45%Si 硅铁	脱氧剂，合金添加剂	电炉法	Si 40~47	
65%Si 硅铁	脱氧剂，合金添加剂	电炉法	Si 63~68	
75%Si 硅铁	脱氧剂，合金添加剂	电炉法	Si 72~80	
90%Si 硅铁	脱氧剂，合金添加剂	电炉法	Si 87~95	
金属硅	脱氧剂，合金添加剂	电炉法	Si 97~99	
铬系铁合金				
高碳铬铁	合金添加剂	电炉法	Cr 55~75	>4~10
中碳铬铁	合金添加剂	电硅热法，转炉法		>0.5~≤4
低碳铬铁	合金添加剂	电硅热法，转炉法		>0.15~≤0.5
微碳铬铁	合金添加剂	电硅热法		≤0.15
硅铬合金	合金添加剂，脱氧剂	电炉法	Cr>30 Si>35	
金属铬	合金添加剂	铝热法，电解	Cr>98，>99	
其他铁合金				
镍铁	合金添加剂	电炉法，电硅热法	Ni 15~60	
硅钙合金	脱氧剂，变性剂	电炉法	Ca ≥15~31 Ca+Si ≥80~90	
钨铁	合金添加剂	电硅热法	W 70~85	
钼铁	合金添加剂	铝热法	Mo 70，60，55	
钒铁	合金添加剂	电硅热法，铝热法	V ≥35~≤85	
钛铁	合金添加剂	铝热法	Ti 25,45,75	
铌铁	合金添加剂	铝热法	Nb 50,60,70	
稀土铁合金	合金剂，孕育剂，球化剂，蠕化剂	电硅热法，电炉法	RE 20~47 Si 35~46	
硼铁	合金添加剂	铝热法	B 9~25	

还原法生产其他铁合金和有色金属的还原剂；有色合金的合金添加剂；还少量用于化学工业和其他工业。

铁合金的主体元素有的熔点较高，或者它的氧化物难于还原，而难以炼出纯金属，但有铁在一起则较易还原，所得铁合金一般具有较低的熔化温度范围。铁与不同元素组成铁合金后，其密度发生改变，加入钢水时其浸泡位置得到调节而有利于合金元素溶解和分布均匀。活性元素与铁组成合金，可降低其化学活性而减少添加时的烧损，以提高回收率。

简史 在19世纪初叶，只在高炉内用矿石制取铁合金（见**高炉炼铁**）；19世纪90年代，在电炉中生产铁合金得到推广。虽然已发展出用铝热法生产一些含碳极低的铁合金或纯金属，但主要的铁合金还是在电炉中生产。

铁合金的生产发展与钢铁工业的需要密切相关。产量由钢产量来决定，产品结构随钢的品种、质量和生产工艺的改变而调整。铁合金的品种根据其主体元素来划分，主要有：①锰系铁合金。②硅系铁合金。③铬系铁合金。④其他铁合金（见表）。前三者产量之和占铁合金总产量的绝大部分。一些易还原的氧化物如二氧化钼、二氧化镍，也用来代替铁合金作钢的合金添加剂，另外还有混有发热剂的发热铁合金等。

生产方法 不同的铁合金的生产方法各异，但主要有：①电炉法。又称电热法或称电碳热法。在电炉内以碳质材料作还原剂冶炼铁合金。所用电炉的生产特点是：电极插入矿石等组成的炉料，实行埋弧操作，并利用电阻、电弧加热矿石等物料，进行还原熔炼，称为还原电炉，又称埋弧电炉或矿热炉。有开口式、封闭式、半封闭式等多种形式。②电硅热法。在电炉内用硅作还原剂精炼中、低碳铁合金。所用电炉被称为精炼电炉，它有类似炼钢的电弧炉（见**电弧炉炼钢**）和埋弧电炉两种。③高炉法。或称碳热法。高炉冶炼铁合金与高炉冶炼生铁相似。此法主要是冶炼高碳锰铁。④铝热法。用铝作还原剂，冶炼含碳量极低的铁合金或纯金属。⑤转炉法。或称氧精炼法。是将液态高碳或高硅铁合金兑入转炉，进行吹氧脱碳或脱硅精炼，得到中、低碳铁合金。

铁合金主要用电炉生产，电耗高（如75% Si 硅铁约耗9 000千瓦·时/吨，高碳锰铁约耗3 000千瓦·时/吨，高碳铬铁约耗3 500千瓦·时/吨）。因此，发展生产需要丰富而价廉的电力资源。

推荐书目

福尔克特G.铁合金冶金学.俞辉，顾镜清，译.上海：上海科学技术出版社，1978.

周进华.铁合金生产技术.北京：科学出版社，1991.

tiehua

铁画 iron picture 以低碳钢为原料，按照设计画稿，经过锻锤、焊接而制成的金属**工艺画**。

中国铁画主要产于安徽芜湖。清康熙年间，芜湖铁工艺人汤鹏首创铁画。由于芜湖地处长江中下游，水陆交通便利，铁



芜湖铁画《鱼乐》

画很快闻名遐迩。芜湖铁画吸收中国水墨画的笔意和章法，并综合首饰、剪纸、雕塑等多种艺术的表现手法和工艺特色，画面黑白相衬，虚实结合，利用铁线的粗细、疏密和凹凸，巧妙地表现画面的远近、浓淡和向背，立体感强。表面经过烘漆处理，可经久不锈。铁画的题材，有山水人物、树木花草、鸟兽虫鱼、名人书法等。品种主要有挂屏、座屏、盆景、灯彩等陈设品。20世纪80年代创作出微型瓷板铁画以及镀金、镀铅、镀珐琅等新品种，并且创制出一些结合实用的铁画工艺品。

铁画的制作，是以画稿为蓝本，取红

炉熔融的低碳钢材，经过锻打、修理、校正、接火、整形、退火、烘漆等多道工序，然后装配成画，最后按品种配以衬底、框架、花盆等附件。制作铁画的技术要求较高，仅锻打一道工序，每天需挥锤上万次。铁画无论是表现精细的松针、苔迹，还是雄劲的山石、奔马，山川、河流都具有良好的艺术效果。

tiejia ke

铁甲科 Hispidae 昆虫纲鞘翅目叶甲总科一科。体背常具各色刺突或瘤，统称“铁甲虫”。全世界已知近6 000～7 000种，主要分布于热带和亚热带地区；中国已知400余种，绝大多数分布于长江以南。长江以北种类极少。体一般小型，长形（龟甲亚科体圆形或卵圆形），体色多幽暗；体背具刺种类多产于旧大陆。南北美洲的种类均无刺，但鞘翅常具瘤或行距呈脊状隆起。脊、瘤、刺代表铁甲科发展的3个不同阶段，即由脊发展为瘤，由瘤发展为刺。美洲的种类尚未达到有刺的阶段。

铁甲科种类的头插入胸腔内，口器下口式或后口式，仅腹面可见，有时部分或大部分隐藏于胸腔内；爪半开式或全开式。具刺的种类前胸和鞘翅均有刺，触角上有刺或无刺。前胸上的刺着生于背板的前缘和侧缘；鞘翅上的刺着生在第2、第4、第6、第8行距上，排列有一定的顺序，称为刺序。前胸刺的数目、鞘翅的刺序以及触角刺的有无，是属种分类的重要依据。幼虫露生或潜叶，体形扁平有的尾端有一对尾叉，寄生在单子叶或双子叶植物上，有些种类是禾本科植物（如水稻、玉米、竹、甘蔗等）的重要害虫。

从成虫的形态和幼虫的习性来看，铁甲科是一个均一的自然类群。关于此科的分类地位，尚存意见分歧。F.夏普伊（1874）把它归入隐口类（Cryptostoma），此类包括两个亚科，即铁甲亚科和龟甲亚科，隶属于叶甲科内。一般的昆虫学教科书现在仍采用这一系统。R.A.克劳森（1955）把两个亚科合并为一个铁甲亚科；P.约维勒（1959）把它们提升为两个不同的科；陈世骧（1983）把此科隶于叶甲总科，下分4个亚科，即潜甲亚科（Anisoderinae）、铁甲亚科（Hispinae）、丽甲亚科（Callisipinae）和龟甲亚科（Cassidinae）。

铁甲科在中国的重要经济种类的单种有水稻铁甲、玉米趾铁甲等。

tiekuang

铁矿 iron ore 具有一定规模、主要用于冶炼钢铁的铁矿物聚集体。工业上能用于冶炼钢铁的是铁的氧化物和碳酸盐，主要有：磁铁矿、钛铁矿、钒钛磁铁矿、镜铁矿、赤铁矿（包括假像赤铁矿、针铁矿等）、褐铁矿和菱铁矿。世界铁矿资源丰富，矿床类型繁多。按成因铁矿床主要有五大类：岩浆型、夕卡岩型、沉积型、风化型和区域变质型。其中，区域变质型铁矿（变质海相火山–沉积型）经济意义最大，在世界铁矿资源中约占世界资源量的90%，而且与其有关的富铁矿（矿石全铁含量≥50%）的储量约占世界富铁矿总量的70%以上。这种类型的铁矿床主要分布于澳大利亚的哈默斯利、俄罗斯的库尔斯克、巴西的米纳斯吉拉斯和卡拉雅斯、美国的苏必利尔湖、乌克兰的刻赤，以及中国的鞍山、本溪铁矿等。见鞍山式铁矿床。

世界铁矿储量为1 400亿吨（矿石量）、含铁量为720亿吨（据2002年美国地质调查局资料）。铁矿石中的有害杂质组分是二氧化硅（应小于13%），硫、磷、砷的含量应小于0.2%或0.1%。中国铁矿探明储量为75亿吨，但贫矿多、富矿少，能直接入炉冶炼的富矿石保有储量更少。中国铁矿石中共（伴）生组分多，常含有钒、钛、稀土、铌、铜、铅、锌、钨、锡、铜、金、钼、钴等多种有益组分，为综合利用铁矿、大幅度提高矿床经济效益提供了条件。

中国的铁矿成因类型齐全，也以区域变质型最为重要，探明储量居各铁矿类型之首。与岩浆作用直接有关的铁矿所占比例高于世界同类型铁矿。①与基性、超基性岩浆有关的岩浆型铁矿，有四川攀枝花和河北大庙–黑山钒钛磁铁矿矿床。②与中酸性岩浆有关的铁矿床，包括夕卡岩型和热液型，如新疆磁海、河北的邯邢、湖北大冶、福建马坑等地的铁矿床。③与火山–侵入活动有关的铁矿床，如宁芜、庐纵地区（又称玢岩铁矿）、云南大红山等地的铁矿床。沉积型铁矿一般为中低品位的铁矿，主要铁矿物为赤铁矿、褐铁矿和菱铁矿，如华北的宣龙式铁矿和华南的宁乡式铁矿。内蒙古白云鄂博铁矿床，是世界上唯一的超大型铁–稀土金属矿床，矿石全铁含量32%～36%，有些矿段也有富矿石分布，铁矿石中除普遍含铌、稀土元素和氟外，含硫、磷亦较高。

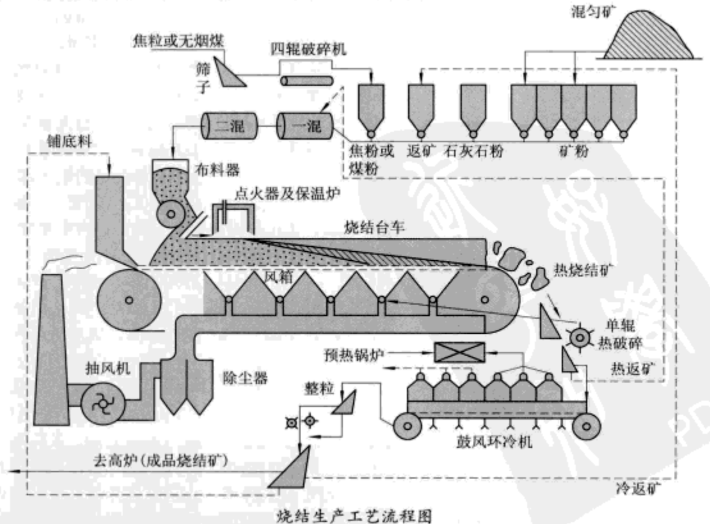
tiekuangshi yuchuli

铁矿石预处理 iron ore, pretreatment of 从矿山开采来的铁矿石在用于高炉炼铁前必经的工艺过程。富铁矿经破碎、筛分、选矿、造块和混匀等预处理后，可以直接供给高炉。贫铁矿石和含有共生矿物的铁矿石在破碎之后，还需进行细磨富选。随着铁精矿粉生产和高炉高强度冶炼的发展，要求铁精矿粉造块，这样做还可以处理冶金生产中产生的粉尘和烟灰。2002年中国高炉人造块矿的使用率为91.53 %。

铁矿粉造块主要采用烧结和球团的方法。

烧结 一种抽风烧结过程，即将铁矿粉、熔剂（见冶金熔剂）、燃料、代用品及返矿按一定比例组成混合料，配以适量水分，经混合及造球后，铺于带式烧结机的台车上，在一定的负压下点火，整个烧结过程在负压抽风下，自上而下进行（见图）。

球团 将小于0.078毫米的细精矿粉经过滚动，形成直径在8～12毫米或9～16毫米的颗粒，再经过固结，使其具有很高机械强度的过程。可分为高温固结型（氧化焙烧球团和金属化球团等）和常温固结型（冷固球团）两类。生产中以酸性氧化球团为主。



烧结生产工艺流程图

Tiele

铁勒 Tiele Tribe 中国南北朝隋唐时期北方诸操突厥语游牧部落的泛称。又称狄历、丁零、敕勒。其车轮高大，辐数至多，故又被称为高车。近年有些学者提出，这些名称除高车而外无非是Turk一名的汉语对音，故其与突厥实际上是一个族，分裂为两个部落群而已。其语言、风俗，与突厥相同；亦与突厥一样，崇拜狼图腾。史称"匈奴之苗裔"。

4世纪末，柔然汗国兴起，与高车为敌。时高车有六姓，著名的有斛律部、袁纥部。柔然第一代可汗社仑攻入其地时，几为斛律部首领倍侯利及其部众所败没。倍侯利投归北魏后，北方人仍将他看作英雄。北魏北征柔然，亦时与高车发生冲突。5世纪上半期，高车部落纷纷南迁漠南，达数万或数十万落。畜牧蕃息，渐知农耕，通过朝贡与贸易，北魏从他们那里获得大量的牲畜与畜产品。北魏调发高车兵南征，高车不愿南行，共推袁纥部树者为主，叛归漠北。继而树者复降北魏。5世纪下半期，高车分为十二姓，副伏罗部最强盛。其首领阿伏至罗与柔然发生争执，率众十万余落西徙至前部（高昌）西北，自立为王，国人号之"候娄匐勒"，意为大天子，是为历史上最早出现的铁勒政权。它受到西方的哌哒与东方的柔然夹攻，结好于北魏。至6世纪30年代，为柔然所灭。

北朝末，铁勒部落繁多，分布更广，北到贝加尔湖，西到里海，遍及漠北草原，史称"自西海之东，依据山谷，往往不绝"，各有部帅，而不相统属。柔然汗国衰落，铁勒诸部起兵反抗，但遭到以阿史那土门为首的突厥的邀击，结果5万余落降附突厥。土门建立突厥汗国后，铁勒诸部受其役属，铁勒牧民成为突厥骑兵的重要成分，东西征讨，皆资其用。隋时，东、西突厥分立后，铁勒亦分属两部。处于天山山脉和阿尔泰山脉的部落臣服于西突厥，处于蒙古高原的部落臣服于东突厥。其西边部落除游牧外，亦渐从事农业种植。6世纪末，隋击突厥于漠北，铁勒部众亦随之分散。7世纪初，西部铁勒起兵反抗西突厥，败泥利可汗。605年，西突厥泥撅处罗可汗残酷镇压铁勒诸部的反抗，集其首领数百人尽杀之。铁勒诸部遂共推契苾部首领歌楞为易勿真莫何可汗，据贪汗山（今新疆吐鲁番北部博格多山）；又推薛延陀部首领乙失钵为也咥可汗，居燕末山，为小可汗。这是铁勒建立的第一个部落联盟，而以契苾、薛延陀两部为盟主。契苾部的统治范围达到了今吐鲁番盆地。西突厥泥撅处罗可汗被驱逐后，便入朝并留居于隋，达头之孙被立为射匮可汗，西突厥复振，契苾、薛延陀两部去掉可汗称号，铁勒诸部复受突厥统治。

隋唐时期散处碛北、西域的铁勒部落，见于记载的主要有薛延陀、契苾、回纥、同罗、浑、思结、斛薛、奚结、阿跌、白霫等。唐初铁勒诸部中，薛延陀最强，其酋领夷男曾建汗国，受唐册封为真珠毗伽可汗，统有回纥、拔野古、阿跌、同罗、仆骨、白霫等部，这实际上又是一个以薛延陀部为盟主的铁勒诸部落联盟。贞观初，他们屡次反抗东突厥颉利可汗。铁勒诸部的抗击颉利，大大有助于唐朝在630年（唐贞观四年）平定东突厥。646年，唐灭薛延陀汗国，唐太宗至灵州，接见铁勒诸部的使者。次年，唐以其部落置为州府：以回纥部为瀚海都督府，多滥葛部为燕然都督府，仆骨部为金微都督府，拔野古部为幽陵都督府，同罗部为龟林都督府，思结部为卢山都督府；浑部为皋兰州，斛薛部为高阙州，阿跌部为鸡田州，契苾部为榆溪州，奚结部为鸡鹿州，思结别部为蹛林州，白霫部为寘颜州。铁勒等部曾于630年尊唐太宗为"天可汗"，回纥以南，突厥以北开辟至唐的通道，命名为"参天可汗道"。

7世纪80年代，后突厥汗国兴起，铁勒诸部重新受突厥统治。8世纪40年代，回纥勃兴，据有后突厥汗国故地，这又是一次以回纥部为盟主的铁勒部落联盟。9世纪40年代，回鹘汗国被黠戛斯所破，部众西迁。后来，契丹族逐渐统有大漠南北，铁勒一名就消失了。

推荐书目

岑仲勉. 突厥集史. 中华书局：北京，1958.

马长寿. 突厥人和突厥汗国. 2版. 上海：上海人民出版社，1961.

tielimu

铁力木 *Mesua ferrea*; Ceylon ironwood 藤黄科铁力木属一种。又称锡兰铁木、铁棱、三角子、梅播朗。常绿乔木。铁力木属有3种，产亚洲热带。中国有1种，产广西、云南等地。

树姿及叶簇优美，树干通直，高18～30米，树皮薄，红棕色。叶硬革质，对生，披针形至长椭圆形，长3～13厘米，宽1.2～3厘米，叶柄长3～10毫米。花两性，1～2朵生于枝顶或叶腋，萼片4，圆形，花瓣4，白色黄心，雄蕊多数，子房上位。花期3～4月。果实蒴果状，卵形或球形，径2.5～3厘米，熟时2～4裂。果熟期9～10月。

喜阳光，但幼树耐阴。适于高温多雨气候，产地年平均温度21℃以上。常与印度栲、高山榕、番龙眼、山乌桕等混生。用种子繁殖。木材红褐色，坚硬强韧，干后不易变形，抗腐蚀性强，是建筑、高档家具、船舶等上等用材。为世界名硬木之一，与蚬木、格木、金丝李齐名。种子含油多，可供制肥皂和作润滑油。花有香气，可栽植供观赏。

Tieli Shi

铁力市 Tieli City 中国黑龙江省辖县级市。伊春市代管。位于省境中部，小兴安岭西南山麓，呼兰河上游。面积6 620平方千米。人口38万（2006），有汉、满、朝鲜、回、蒙古等11个民族。市人民政府驻铁力镇。铁力源自唐代的铁利府和辽代的铁骊部。1915年置铁骊设治局，1933年改为铁骊县。1956年铁骊县易名铁力县。1988年撤县，设立县级铁力市，由省直辖。1995年改为由省直辖，伊春市代管。市境地处小兴安岭山麓低山丘陵地带及松嫩平原东部边缘，大部分为山地，桃山镇以西为呼兰河河谷平原。属寒温带大陆性季风气候。年平均气温1.2℃。平均年降水量585.5毫米。矿产资源有铁、铜、铅、锌、砂金、石灰岩、陶土、硫、砷、硼玉石等。农业主产水稻、大豆、小麦、玉米、马铃薯、向日葵、甜菜、烟草等。畜牧养殖以生猪、黄牛、奶牛、羊、家禽等为主。山区多红松、落叶松、云杉、冷杉，以及黄菠萝、水曲柳、杨、桦、榆、椴等林木，并产人参、平贝等。工业以建材、机械、食品、木材加工、医药、电子、纺织、粮食加工等为主。绥佳铁路横贯市境，公路以哈伊公路为主，地方公路为辅。风景名胜有桃山狩猎场等。

tieliyouxibao pinxue

铁粒幼细胞贫血 sideroblastic anemia 一种少见的、由多种原因引起的血红素合成障碍、血红蛋白合成不足而造成的低色素性贫血现象。细胞形态特点是在骨髓幼红细胞核周围有多个粗大铁颗粒围绕成为环状，特称铁粒幼细胞。少数病例可转化为白血病。分为遗传性及获得性两大类，遗传性的多数为男性发病，女性携带，属性联部分隐性遗传。获得性者又分为原发性及继发性两种，原发性多数为中、老年人；继发性常继发于药物、铅及酒精中毒等，也可继发于某些疾病，如急性白血病、红白血病、骨髓增殖性疾病、类风湿性关节炎及多发性骨髓瘤等。

症状以贫血引起的乏力、皮肤黏膜苍白为主，1/2～1/3患者有肝、脾轻度肿大。多数呈中度贫血，成熟红细胞有大小不均及畸形改变，常有低色素红细胞和色素正常的两群红细胞。网织红细胞正常或轻度增高，白细胞及血小板数正常或轻度减低。骨髓以红细胞系统增生明显，幼稚红细胞内铁颗粒增多。环状铁粒幼细胞（围绕环分布的铁颗粒大于6个时）占幼红细胞的15%以上。血清铁蛋白、血清铁、转铁蛋白饱和率常增高。

获得性病例应仔细询问诱发因素并停止接触，可使病情恢复。遗传性及原发性患者，用大剂量维生素B_6或磷酸吡哆醛治疗，并可辅以叶酸及维生素C。铁粒幼细胞贫血病忌用铁剂，若非必要尽量少输血以免增加铁负荷。

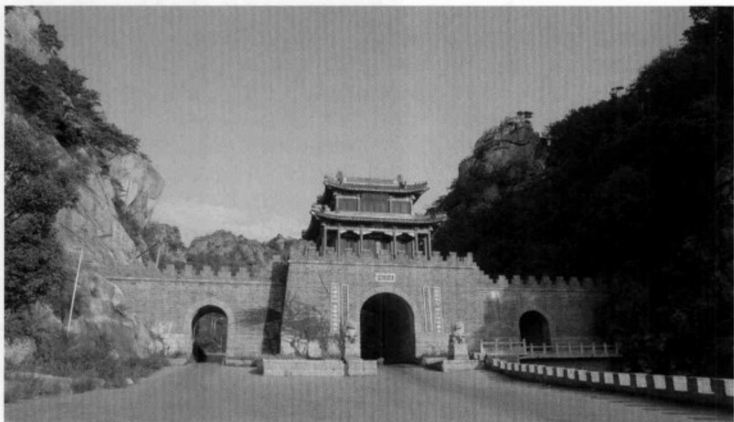
Tieling Shi

铁岭市 Tieling City 中国辽宁省辖市。位于省境北部，邻内蒙古、吉林省。辖银州、清河2区和铁岭、西丰、昌图3县，代管调兵山、开原2市。面积12 966平方千米。人口305万(2006)，有汉、满、朝鲜、回、蒙古等31个民族。市人民政府驻银州区。秦汉时属辽东郡，唐初为渤海高州地。辽因炼银改置银州富国军，治延津县(今铁岭)。明洪武二十六年(1393)移铁岭卫于银州，为铁岭得名之始。清康熙三年(1664)废卫置铁岭县。1937年析置铁岭市。1968年置铁岭专区，1970年改铁岭地区。1984年撤铁岭地区，置铁岭市。

铁岭市地处辽河中游，地势东高、西低。东部山区属长白山余脉，山峦叠嶂、树木参天。中西部辽河平原，地势平坦，是主要产粮区。西部为风沙盐碱区，有盐碱滩和草原。有辽河、招苏太河、清河等。属温带大陆性季风气候，寒暑变化明显，四季长短不均。年平均气温7.3℃。平均年降水量683毫米。金属矿产有铁、铜、铅、锌、金等，非金属矿有石灰岩、白黏土、高岭土、耐火土、珍珠岩、大理石等。农业生产以玉米、高粱、水稻、大豆、谷子、花生、麻类、甜菜、烟草等为主，为辽宁省主要产粮区。出口玉米、豆粕、芦笋、麻纺、肉食鸡、人参、鹿茸、食用菌、肉牛、羽绒、糠醛、脱水菜等产品。工业有煤炭、电力、机械、电子、冶金、建材、化工、纺织、服装、造纸、食品、皮革、饲料、医药等。长大、平齐、四梅、开丰、铁法5条铁路交错于境内。京哈公路纵贯市境，为辽北交通中心。名胜古迹有龙首山、帽峰山、柴河水库、清河水库等，以及慈清寺、崇寿寺塔、城子山山城遗址等。

Tieling Xian

铁岭县 Tieling County 中国辽宁省铁岭市辖县。位于省境东北部。面积2 231平方千米。人口39万(2006)，有汉、满、朝鲜、回、蒙古等民族。县人民政府驻铁岭市银州区工人街道。唐朝设富州。辽代因在此冶炼白银，改称银州。清康熙三年(1664)置铁岭县。地处辽河中游两侧，东部多低山丘陵，为吉林哈达岭延伸部分；西部是辽河平原，地势平坦。地势东北高、西南低。境内有辽河、柴河等，水力资源较丰富。属温带大陆性季风气候。年平均气温7.8℃。平均年降水量654.9毫米。矿产资源有石灰岩、大理石、煤、金、铜、铁、铅、锌等。农产以玉米、水稻、大豆为主。畜牧业发展较快，以生猪、家禽等为重点。工业有煤炭、橡胶、食品、化工、水泥、机械、建材、印刷、采矿等。京哈、铁法铁路和哈大、沈平、沈环、铁长等公路干线过境。古迹有三岔子古战场遗址、高句丽山城遗址(见图)等。



高句丽山城

Tieliu

《铁流》 *The Iron Stream* 苏联长篇小说。A.S.绥拉菲莫维奇著。1924年发表。小说描写国内战争时期一支由农民和小手工业者组成的达曼红军在反革命暴乱时被迫撤退的故事。开始时这支队伍是无组织无纪律的一群“乌合之众”，他们没有统一的管理，老弱妇孺同行，在与敌人交战后，弹尽粮缺、衣衫褴褛，疲惫蹒跚地撤退；敌人围追堵截。这时雇农出身的机枪手郭茹鹤被群众推选为部队总指挥。他勇敢、坚定，凭着一腔忠于革命、忠于人民的热血，整顿队伍、严格纪律，巧妙地与敌人周旋，经过千难万险，终于突出了重围。到达目的地时，队伍已锻炼成了一支具有自觉纪律的团结战斗的集体。作品的基本主旨是表现革命巨大的凝聚力和改造力——使群众从自发的无组织的行动，在战斗中成长，转变成为自觉的有组织的革命力量，一股强大的铁流。小说写得有声有色，激扬雄浑，群体形象突出，被认为是苏联第一部表现革命战争题材的优秀作品。把一个关于红军突围的普通故事演化成为一部反映国内战争的雄伟壮丽的不朽史诗——这正是作家的艺术功绩。《铁流》早在1931年就由曹靖华翻译成中文出版。

tielu

铁路 railway 由数节装有凸缘轮的车辆，由机车牵引或自备动力，在两根平行的钢轨上行驶的一种现代陆地运输工具。狭义地讲，铁路是由路基、道床、轨枕和钢轨所构成的运输线路，包括桥梁、隧道和各种辅助设施。广义地讲，铁路是指铁路运输系统或铁路运输行业。铁路运输系统的技术设备除线路外，还有机车、车辆和通信、信号、装卸机械等。铁路运输系统的生产经营活动有行车组织、客货运业务及有关组织和管理工作。

发展简况 铁路起源于19世纪初的英国。1825年G.斯蒂芬森设计的蒸汽机车首次牵引列车，在斯托克顿—达灵顿间用于公共客货运输(见斯托克顿—达灵顿铁路)。由于钢轮在钢轨上的滚动摩擦很小，同等牵引功率下火车的载重量为汽车的10倍，铁路很快就成为陆上主要运输工具。铁路使生产力布局突破水运的限制向内陆延伸，促使英国开始大规模修筑铁路。19世纪30～50年代，欧洲大陆和北美各国也掀起铁路建设的高潮，以蒸汽机车为代表



的铁路主宰陆上交通达100多年。法国1870年已形成以巴黎为中心的放射状铁路网，营业里程达17 400千米；德国1880年营业里程达33 838千米；英国1890年形成了全国性铁路网，营业里程达32 000千米；美国从1850～1910年的60年间修筑铁路37万多千米，年均筑路6 000多千米。铁路成为人类文明进程中的伟大里程碑之一，为第一次产业革命提供动力，大大加速了资本主义国家的工业化进程。20世纪初，欧洲和北美达到了铁路的鼎盛时期：德国1913年营业里程达61 159千米，美国1916年达408 745千米，法国1938年达46 400千米。第二次世界大战前夕，全世界铁路营业里程约110万千米。第二次世界大战后，汽车制造业和飞机制造业的迅速崛起，带动了欧洲和北美公路及航空运输的发展。虽然这些国家的铁路采用了许多新技术和新设备，如内燃机车、电力机车、自动闭塞、调度集中和无缝钢轨等，铁路网仍出现不同程度的萎缩。2000年英国和美国铁路营业里程不及高峰时的一半，德国和法国不到高峰时的70%。不仅发达国家如此，甚至连澳大利亚、巴西、巴基斯坦等国也在不同程度地缩减铁路网。全国性铁路网形成越早的国家，拆除的铁路也越多。1964年日本东海道新干线投入运营，列车最高运行时速达210千米，开创了高速铁路新时代，也为铁路注入了新的活力。继日本之后，法国、德国、西班牙、英国和意大利等国也修建了高速铁路，还有许多国家正在着手兴建。20世纪末，许多国家在经历了石油危机及日益恶化的环境污染、公路堵塞和交通事故后，重新认识到铁路的优越性。欧洲和日本的高速铁路发展表明，城市距离在200～800千米间，高速火车比汽车和飞机更便宜、更快捷。高速铁路已成为世界铁路的发展潮流。2004年世界铁路营业里程约为126万千米。

中国的铁路最早出现在1865年，英国商人R.杜兰德在北京宣武门外修建了一条500米窄轨展览铁路，后被清政府拆除。1876年在上海的英商侵犯中国主权，擅自修建了长约14.5千米的淞沪铁路。清政府出银28.5万两将其收回并拆除。1880年经清政府批准，开平煤矿公司开始修建唐胥铁路。这是中国修建的第一条铁路，揭开了中国铁路建设的序幕。辛亥革命后，孙中山负责筹划全国铁路网，提出了修建10万英里铁路的宏伟设想。这一中国最早的全国铁路网规划，由于连年战乱未能付诸实施。1949年中国大陆铁路营业里程只有21 810千米，复线里程仅有867千米，路网布局很不合理，标准不一，技术水平极低。中华人民共和国建立后，中国铁路以每年新建近1 000千米的速度发展。2004年底，中国铁路营业里程为74 408千米，居亚洲第一位、世界第三位；拥有机车17 022台，其中内燃机车11 872台、电力机车4 887台、蒸汽机车263台；客车41 353辆；货车526 894辆；从业人数为219.1万人。

分类　铁路按用途可分为营业铁路、专用铁道、专用线和城市铁路；按所有权和经营权可分为国营铁路和私营铁路；按机车牵引类型可分为电气化铁路、内燃牵引铁路和蒸汽牵引铁路；按列车运行最高时速可分为高速铁路（200千米以上）、快速铁路（160～200千米）和普通铁路（160千米以下）；按钢轨轨距可分为标准轨铁路（轨距1 435毫米）、宽轨铁路（轨距大于1 435毫米）、窄轨铁路（轨距小于1 435毫米）；按正线数量可分为单线铁路、双线铁路和多线铁路。

等级　铁路根据所承担的客货运量和在铁路网中所处的地位还可以分为不同的等级。由于各国情况不同，划分铁路等级的标准也不相同。中国国家铁路分为三级，即Ⅰ级、Ⅱ级和Ⅲ级。各级铁路对设计行车速度、曲线半径和最大限制坡度选取的标准不同，对路基、道床和轨道等的强度要求也不同。Ⅰ级铁路干线要求最高，通常铺设重型无缝钢轨、预应力混凝土轨枕、弹性扣件、硬质石渣道床，以适应大密度、高速度和重载运输的需要。

作用与展望　铁路曾在发达国家工业化进程中发挥了极其重要的作用，是各国重要的公共基础设施，有很强的公益性，对开发自然资源、改善生产力布局、活跃市场、促进地区经济发展、加强科学技术和文化交流、保证国家领土完整以及满足人们出行需要和提高生活水平等方面，都发挥着十分重要的作用。高速、重载、集装化、信息化等新技术的应用和发展也给铁路行业的发展注入了新的活力。

tielu bianzuzhan

铁路编组站　marshalling yard　专门办理货物列车编组、解体作业的铁路车站。通常设在几条主要干线的交会处，或有大量货物集散的大城市、港口或大型工矿企业附近。其规模主要取决于它在铁路网中的位置、作用和作业量。编组站主要设备有到发线（场）、调车线（场）、驼峰、牵出线以及机务段和车辆段等。编组站按在路网中的作用可分路网性、区域性和地方性3类；按调车设备类型分自动化、半自动化、机械化、非机械化和简易5类。编组站的布局应该符合货流和车流的集散规律和满足列车编解的需要，合理的布局可以高效地完成货物周转并有效地降低运输费用。中国铁路网上共有49个主要编组站，其中路网性15个、区域性17个、地方性17个。2006年日均货车出入编组站总数563 833辆，有调中转车数352 885辆。

tielu cheliang

铁路车辆　railway rolling stock　铁路上由机车牵引运行的运载工具。通常由车体、走行部、车钩缓冲装置、制动装置和车辆设备五部分组成。车体是车辆上容纳旅客或货物的部分。走行部是车辆借以在钢轨上运行的部分，有轮对、轴箱装置、弹簧和减振器、转向架的构架等。铁路车辆按用途分为铁路客车、铁路货车和铁路特种用途车三大类。用于运送旅客和为旅客服务的车辆为铁路客车，如座车、卧车、餐车、行李车等；用于运送货物的车辆为铁路货车，如敞车、棚车、平车、罐车等；用于铁路企业办理自身业务的车辆为铁路特种用途车，如检衡车、除雪车、试验车等。货车按照适合装运货物品种的多少，又可分为通用车和专用车。适应多种货物运输要求的，如敞车、棚车、平车等称为通用车；只适应于装运一种或少数几种性质相同货物的，如保温车、漏斗车、集装箱平车等称为专用车。



铁路油罐车

现代客车为提高旅客列车的安全性和舒适性，多采用铝合金或全金属整体承载结构的车体，以及独立的温水或电气采暖、强迫通风、电气照明、空气调节、密封式集便厕所等设备。有些国家铁路致力于提高旅客列车速度，例如日本、法国、德国等国都有了高速列车，一般运营时速300千米左右。中国第八个五年计划期间研制成

功时速160千米准高速旅客列车；2001年10月北京与上海间一种全封闭、全卧铺、性能优良的高档空调快速客车投入运营。车上设有多频道电视、列车电话、商务包房、酒吧等多项服务设施。现代货车主要是以增大载重量和加快货车速度来保证大宗货物运输和快捷货物运输的需要。增大载重量，一是采取了结合重型钢轨的作用，提高货车的最大允许轴重；二是增加轴数。德国、法国等经济发达国家为提高货物列车的运输时效，提高既有线货物列车速度，一般时速120千米，最高时速160千米。铁路车辆的主要技术经济指标有以下几种：载重：正常情况下车辆允许装运的最大重量；自重：车辆自身的重量；总重：载重与自重之和；轴重：总重除以轴数所得的商；每延米重量：总重除以车辆全长所得的商；外部尺寸：车辆外廓的长、宽、高最大尺寸。

tielu chezhan

铁路车站 railway station 铁路部门办理客、货运输业务和列车技术作业的场所。俗称火车站。按作业性质，一般可分为客运站、货运站和客货运站；按技术作业分为编组站（见铁路编组站）、区段站和中间站。此外，还有专为工矿企业服务的工业站，铁路与专用铁道衔接的联轨站，为港口水陆联运服务的港湾站，本国铁路与外国铁路衔接的国境站和在不同轨距铁路联结处办理旅客换乘、货物换装或客、货车辆换轮的换装站等。铁路车站发展的总趋势是集中作业，实现车站设备和作业过程的现代化和自动化，采用适应现代化和自动化作业的合理布置图型。如客运站广泛采用通过式布置图型；货运站按运输货物的种类实现专业化，设置现代化集装箱场，实现装卸作业机械化；编组站实现集中改编作业，新建现代化编组站取代和封闭小型编组站。随着驼峰自动化和编组站的综合自动化，编组站采用单向双溜放布置图型将成为主要发展趋势。



青藏线上的格尔木站

tielu dongchezu

铁路动车组 multiple unit train; motor coach train 由两节或两节以上动车组成或由动车和附挂车组成的不需摘挂作业即可在铁路线上往返运行的列车。动车组是地铁、城际间和市郊铁路小编组、大密度的高效运输工具，以灵活、方便、快捷、安全、可靠、舒适为特点。动车组按动力装置可分为柴油动车组、燃气轮动车组和电力动车组三类。动车组的附挂车按作用分为有动力和无动力以及无动力但一端有驾驶台的三种。动车组在20世纪30年代取得迅速的发展。日本东海道新干线上行驶的电力动车组1979年时速达到319千米。法国“TGV”型电力动车组于1981年2月创时速380千米。中国在20世纪60年代曾在铁路上使用过柴油动车组。第九个五年计划期间动车组在中国铁路得到快速发展，5年间研制成功10余种内燃动车组和电动车组。时速180千米“新曙光”号内燃动车组和时速200千米“蓝箭”号电动车组等分别用于南昌、上海、北京、哈尔滨、昆明等铁路局和广州铁路（集团）公司。2008年6月共有110列国产时速200公里及以上动车组投入运营，已经贯通大部分省会城市，并覆盖东、中部的大部分和西部的部分主要城市，大大缩短了时空距离。2002年11月在秦沈铁路客运专线综合试验中，使用了中国自行设计制造的“中华之星”电动车组，创下321.5千米的中国铁路最高试验时速。国产时速300千米动车组在京津城际创下了394千米的中国旅客列车最高速度纪录，2008年8月1日已经正式投入运营。



中国铁路动车组“和谐号”

tielufa

铁路法 railway law 调整铁路运输关系、铁路建设关系以及与铁路建设和运输生产有关的其他方面社会关系的法律规范的总称。

《中华人民共和国铁路法》1990年9月7日由第七届全国人大常委会第十五次会议通过，自1991年5月1日实施。共分为6章74条。第1章总则规定了立法目的及调整的范围、铁路运输管理体系、铁路运输企业应当遵循的基本原则、公民爱护铁路的义务、地方人民政府的职责和中国铁路发展的基本政策。第2章规定了铁路运输营业管理和铁路运输合同。管理包括计划运输、无主货物的处理、兼营公共客货运输的专用铁路的管理、运价、铁路运输票证、禁运和限运、国际国内联运和军事运输等方面。第3章是关于铁路建设规划、用地、铁路建设的工程验收等方面的规定。第4章规定铁路安全与保护和铁路安全事故的处理。第5章规定法律责任。第6章附则。

铁路运输合同 明确铁路企业与旅客、托运人之间权利义务关系的协议。分为：①铁路旅客运输合同。根据该协议，承运人有义务保证旅客安全、正点到达指定的旅行目的地，旅客有义务支付相应的运输费用。铁路承运人对旅客在旅途中的人身伤害或者物品损失承担赔偿责任。②铁路货物运输合同。承运人应当按照合同约定的期限或者国务院铁路主管部门规定的期限，将货物、包裹、行李运到目的站。逾期运到的，承运人应当支付违约金；因承运人的责任造成货物毁损、灭失的，要承担赔偿责任。

法律责任 分为：①刑事责任。对危害铁路运输安全等行为达到一定的严重程度、触犯刑事法律的规定、构成犯罪的，要受到刑事制裁。②行政责任。对携带危险品进站上车，非法携带管制刀具进站上车，毁坏、移动铁路行车信号装置以及其他行车设施，倒卖铁路旅客车票或者其他铁路运输票证的行为，如果情节轻微、尚未构成刑事犯罪的，可以给予治安处罚。此外，还规定了擅自铺设道口行为的行政责任，对违反铁路运价管理规定的行政处罚，对铁路职工违法、违纪行为的行政处分。

③民事责任。包括铁路交通事故的损害赔偿，危害铁路行车安全的损害赔偿，旅客、托运人、收货人的侵权损害赔偿，侵占铁路用地的民事责任，违反铁路运输合同责任等民事责任。

tielu gongcheng

铁路工程 railway engineering 为新建一条铁路或改造一条既有铁路而兴建的各项工程。目的是增加铁路运输能力或提高技术水准，满足客货运输的需求。

铁路工程分为两大类：新线建设和既有线改造。既有线改造又分扩能改造、提速改造、增建第二线、电气化改造等。铁路工程的主要内容为：①路基、桥涵、隧道、轨道等线路设施。②客货运站、技术站和编组站（见铁路编组站）等站场设施。③客货运输作业和行车调度等运营设施。④机车车辆整备作业及检修等设施。⑤通信、信号、给排水、供电等设施。⑥电气化铁路的变电站、接触网等电力设施。⑦环境保护设施等。

铁路工程主要特点为：①投资大。在中国，一般新线工程每千米需人民币数百、数千万元，既有线改造每千米需数十、数百万元。②工程量大。铁路线长达数十千米至上千千米，需要投入大量的人力和物力。③建设周期长。一般铁路工程从规划、设计、施工到竣工约需5～10年或更长时间。④专业多。涉及经济调查、行车、地质、线路、站场、机车、车辆、通信、信号、电力、给排水、房建、环保、概预算等近20种专业。⑤系统性强。各项工程必须配套才能形成一定运输能力。⑥整体性强。一条线路须全线贯通后才能发挥作用。铁路工程建成后，沿线经济发展和市场繁荣一般需要经过一段时间培育，同时铁路还要根据运量波动和运输设施的养护维修，留有一定的储备能力，因而铁路工程须超前安排。

中国江河纵横，山地、丘陵和高原约占国土面积的2/3，许多铁路工程极为艰巨。如成昆铁路困难地段桥隧长度占线路总长的80%。中国最长的铁路桥是新荷线长东黄河大桥，全长10 283米；最长的隧道是西康线的秦岭隧道，全长18.46千米；青藏铁路全长1 142千米，海拔4 000米以上地段960千米，翻越唐古拉山口的铁路海拔5 072米，是世界上海拔最高、线路最长的高原铁路；京九铁路全长2 538千米，仅用3年时间建成，是中国铁路工程规模最大、投资最多、一次建成里程最长的铁路干线。

为了从根本上改变铁路运输能力紧张的状况，相当长时期内中国铁路工程的重点是：建设一批对国民经济发展有全局性影响的、在铁路网中起骨干作用的大能力运输通道；繁忙干线客货分线，客运专线高速化；配合西部大开发战略的实施，拓展并完善西部路网；对主要既有干线进行复线和电气化改造，提高主要技术装备水平；点线能力协调，完善配套铁路枢纽、货运站场和客运站。

tielu guidao

铁路轨道 railway track 由钢轨、轨枕、连接零件、道床、道岔和其他附属设备等组成的构筑物。位于铁路路基上，承受车轮传来的荷载，传递给路基，并引导机车车辆按一定方向运行。有些国家或地区又称线路上部建筑。在钢梁桥、灰坑、转盘、某些隧道以及采用新型轨道结构的地段，可以没有道床，或者也没有轨枕。

轨道组成 轨道最早是由两根木轨条组成，后改用铸铁轨，再发展为工字形钢轨，20世纪80年代，世界上多数铁路采用的标准轨距为1 435毫米（4英尺8½英寸）。较此窄的称窄轨铁路，较此宽的称宽轨铁路。轨枕一般为横向铺设，用木、钢筋混凝土、预应力混凝土或钢制成。道床采用碎石、卵石、矿渣等材料。钢轨、轨枕、道床是一些不同力学性质的材料，以不同的方式组合起来的。连接零件将钢轨扣紧在轨枕上，轨枕埋在道床内，道床直接铺在路基面上。轨道承受着垂直、横向水平、纵向水平的静荷载和动荷载，荷载从钢轨通过轨枕和道床传递到路基。通过力学理论，分析研究在各种荷载条件下，轨道各组成部分所产生的应力和应变，而确定其承载能力和稳定性。

轨道类型 为使轨道成为一个整体，要根据铁路的具体运营条件，使轨道各部分之间的作用相互配合，并考虑轨道、车辆、路基三者之间相互作用的配合协调。这就要求将轨道划分类型。轨道类型的内容包括钢轨类型，连接零件种类，轨枕的种类和配置，道床材料和断面尺寸。它所依据的主要运营条件为铁路运量、机车车辆轴重和行车速度。轨道结构须做到在给定的运营条件下，保证列车按规定的最高速度平稳、安全和不间断地运行，将荷载有效地传递给铁路路基，并结合合理的轨道材料使用和养护制度，使其设备折旧费、建设投资利息和设备养护费用之和为最小。轨道结构类型，常按不同运营条件将铁路线分成为轨道等级来表示。这种分等的标准各国不同。中国铁路轨道类型随着运营条件而不断变化。

轨道养护 轨道各部分在列车速度的重复荷载的作用以及气候环境条件的影响下，将产生磨耗、腐蚀、腐朽、疲劳伤损和残余变形。同时还会使轨距、水平、方向、高低等轨道几何形位发生变化。这些变化



纵横交错的铁路轨道

积累起来，如不及时消除，将加剧冲击振动，严重的甚至会引起脱轨、颠覆事故。因此，必须做好轨道更新和维修，以恢复轨道各组成部件的性能，并保持轨道几何形位处于良好状态。

展望 轨道现代化的基本目标是适应铁路运输高速度、大运量的要求，保证列车运行的安全、平稳和舒适，延长各部件使用寿命，减少养护维修工作量，减少各种污染，完成给定的运输任务，取得最佳的综合技术经济效果。其主要内容有：铺设超重型高强度耐磨钢轨；使用高速道岔；在广泛使用无缝线路的基础上发展跨区间无缝线路（或称超长无缝线路）；采用弹性连接零件，改善轨枕、道床、路基面的工作条件；研究发展新型无碴轨道结构；轨道设备更新、修理和维修工作及管理的科学化、机械化和信息化。轨道现代化的另一发展将是结构的基本改革，如有些国家正在试验、研究的单轨轨道，有导向而无轨的磁悬浮轨道等。

Tielu Guoyou'an

铁路国有案 Railway Nationalization, Case of 清政府谋求强化中央集权，在帝国主义列强的压力下，宣布铁路干路国有政策，因而激起举国反对，促成武昌起义爆发的政治事件。

清宣统元年（1909）6月，军机大臣兼粤汉铁路两湖境内段（简称“湖广铁路”）督办大臣张之洞，与德、英、法三国银行订立《湖北、湖南两省境内粤汉铁路、鄂境川汉铁路借款草合同》。此前，美国在光绪三十年（1904），曾取得外务部有关川汉铁路的承诺，若需款项，先尽商借。这时，美国除指示本国银行做好参与准备外，还

以责成清政府履行上述承诺为词，要求参加湖广铁路借款。湖北、湖南两省在1905年刚从美国收回粤汉铁路权，民众反对再借外债、坚持主张自办建筑。湖南铁路公司和咨议局通过决议，并由省巡抚奏陈清廷，要求宣布上述草合同无效，以安人心。同时，省地方人士加紧展开集股自办工作。湖北的绅、商、军、学各界，也联合发起成立铁路协会，作为拒借外债、集款自办的机构。清政府面对两湖人民的抵制和美国等国的压力，既防激成变乱，又怕得罪列强，便一面向英、美、德、法四国驻华使节表示，绝不改变借债筑路政策；一面谋求安抚，在原已批准湖南铁路商办之后，于1910年批准湖北铁路也归商办，却又给以多方刁难。

英、美、德、法四国各自谋求扩张在华势力。从1909年7月起约一年时间里，四国驻华使节接连唆使清政府采取强硬办法，要求从速签订正式借款合同。同时，四国政府又各自支持本国银行就任用工程师、承包铁路长度等权益，在巴黎进行讨价还价的谈判，力图取得最大限度的份额。1910年5月间，四国银行就这些权益问题达成协议，并组成了四国国际银行团。同年11月，他们又达成另一协议。协议以隐约的词句，透露出企图独揽除东北地区的中国全境铁路投资权益的野心。然后，英、美、德、法四国驻华使节相约，分别以同文照会催逼清政府签订借款合同。

湖北、湖南、广东、四川等省人民，针对帝国主义列强加紧侵略，一再指出列强对中国铁路的投资，目的在于扩张势力范围，借款筑路，国将不安。清政府对这些社会舆论充耳不闻，反而认为签订借款合同“势难久延”。给事中石长信承此意旨，于1911年5月5日奏陈铁路商办的弊害，主张干路国有，以制造舆论。清廷遂于湖广铁路借款合同签字前9天即5月9日，用上谕宣布干路均归国有，除支路外，其从前批准商办干路各案，一律取消。并强调“如有不顾大局，故意扰乱路政，煽惑抵抗，即照违制论”。诏谕一经颁布，举国反对，湘、鄂、粤、川四省尤为激烈。**四川保路运动**迅即转变为流血斗争。清政府急从湖北调兵前往镇压，客观上为武昌起义准备了条件。

Tielu Hezuo Zuzhi

铁路合作组织 Organization for Cooperation of Railway 由苏联、中国等10个国家主管铁路的部门组成的**铁路**组织。简称铁组。成立于1956年，地址设在华沙。宗旨是促进欧亚大陆间国际铁路联运。基本任务是：①完善国际运输法，掌管国际客货联运协定及有关的其他法律文件事务。②发展和完善欧亚国际铁路联运，制定国际铁路运输协商一致的运输政策。③组织铁路运输、经济、信息、科技和生态等合作。铁组设主席1名。机构分为领导机关、执行机关和工作机关。最高领导机关是每年举行一次的铁组部长会议。执行机关是铁组委员会，由铁组各成员代表组成。工作机关由5个专门委员会组成。2002年12月成员有中国、俄罗斯等27个国家的铁路。自1958年出版《铁路合作组织（铁组）通讯》，以中、俄、德3种文字出版，每年6期。

tielu he daolu celiang

铁路和道路测量 railway and highway survey 铁路和道路在勘测设计、施工及运营阶段的测量工作。

勘测设计阶段的测量工作 主要是在地图上研究和实地勘测的基础上选定最经济合理的线路，然后把线路标定在地面上。铁路勘测分初测及定测两个阶段。在初测前要进行现场踏勘。道路勘测分踏勘和定测两个阶段。

踏勘 根据在1:50 000的国家基本地图上选定的线路比较方案进行实地勘察，提出方案研究意见。

初测 对踏勘中认为最有价值的比较方案，进行较为详细的测量，测出各方案沿线的1:2 000或1:5 000比例尺带状地形图，并全面详细地收集有关资料，供初步设计之用。初测工作包括沿线导线测量、水准测量和测绘沿线带状地形图及桥梁、隧道和其他工程需要的地形图。在带状地形图上作纸上定线，进行线路初步设计。在比较平坦的地区，一般采用地面人工测量方法，在地面起伏较大地区，主要采用航空摄影测量方法。①地面人工测量。在比较方案线路沿线布设导线点，进行导线测量时，采用全站仪观测导线点的角度及边长。在导线点中间增设GPS全球定位系统的联测，每隔一定距离应与国家控制网点联测。导线高程系统每2千米设置水准控制点，或由全站仪组成三角高程方法测量水准点。地形测量尽量以导线点为测站。用经纬仪，电磁波测距仪或电子速测仪施测。②航空摄影测量。按线路方案和测图要求确定的航摄范围进行航空摄影（比例尺1:8 000～1:20 000），在航摄地区进行外业控制测量和像片调绘，然后进行内业测图。外业控制测量以测段为单位沿航线布设平面高程点（平高点）和高程点，用锁、网插点法，交会法，导线等方法测量平面位置，用水准测量或三角高程测量测定高程。目前已采用全站仪数据采集系统与计算机自动绘图相互结合，在室内完成绘制所需要的不同比例尺地形图或区域平面图。现代解析空中三角测量区域网平差方法已用于控制点加密。在航空摄影无法摄得的隐蔽悬崖陡峭地区，采用地面人工测量或地面摄影测量方法进行补测。

定测 根据初步设计将线路的位置用木桩标定在地面上，并进一步收集资料，供施工设计之用。定测工作包括中线测量、线路水准测量、横断面测量和地形测量。①中线测量。包括放线、测设交点和中线桩。按照初测地形图上设计的路线（纸上定线）与导线的几何关系把设计路线测设到地面上去，将各直线延长交出直线交点，根据交点和直线上的转点桩钉设中线桩（每百米里程桩及地形、地物加桩）。在直线转向处要测设曲线，钉设中线桩（里程、主点及曲线点桩）。②平面曲线的测设。路线平面图形由直线和曲线组成。曲线有圆曲线和缓和曲线两种（见图）。



直线和平面曲线图

圆曲线是具有一定曲率半径的圆弧；缓和曲线是连接直线（或圆曲线）和圆曲线的过渡曲线，其曲率半径由无穷大（或某一圆半径）逐点变为圆曲线半径。测设工作分为主点测设和曲线点测设。圆曲线的主点为直圆点（ZY）、曲中点（QZ）及圆直点（YZ）；缓和曲线的主点为直缓点（ZH）、缓圆点（HY）、曲中点（QZ）、圆缓点（YH）及缓直点（HZ）。首先根据交点（JD_1、JD_2）及转点（ZD）按直线转向角α及曲线要素测设曲线主点。曲线要素为曲线的切线长（T）、曲线的外矢距（E）及曲线长（L），其值系由实测直线转向角（α），设计实用的圆曲线半径（R）及缓和曲线的长度（L_0）按三角几何关系计算而得。曲线点测设的方法有：切线支距法、偏角法、弦线偏角法、弦线偏距法等。此外，还可以用电磁波测距仪置于曲线上或曲线附近任一地点，用极坐标法测设曲线。应用上述直线和曲线测设方法，还可以进行铁路连接线、梯线、三角线及环形线等的放样。

施工阶段的测量工作 包括线路施工、桥梁施工、隧道施工中的测量工作和竣工测量。线路施工测量分线路复测和施工放样。线路施工前应将定测时所标定的线路进行复测，以作为施工放样的基础。线路施工放样的主要内容有：路基放样、道路路面放样，道路交叉连接线放样和线路变坡处竖曲线的放样等。

铁路和道路竣工测量 用以检查工程建筑物是否符合设计要求，其成果作为工

程验收和运营管理的基本依据。分为施工过程中的竣工测量和工程全部完成后的竣工测量。

线路工程竣工测量要求全面复测平面及高程控制点，路基中线转点、直线交点、主点及里程桩；加固或重建标志，埋设永久性标石；复测路基及站场纵横断面；绘制竣工图、表、详加数据注记及说明。

运营阶段的测量工作 主要是线路及建筑物维修、改扩建工程测量以及桥梁、隧道的变形观测。根据竣工图表资料及平面、高程控制点标志进行里程、高程、纵横断面、地形图测量及细部放样；建立较高精度控制网点进行桥梁、隧道变形观测。铁路枢纽站场的改建和扩建，为了不影响列车运行或不受列车通行的干扰，多采用航空摄影测量或地面摄影测量方法，获取1:500或更大比例尺的地形图（或平面图）。

现代铁路数据信息库系统的建立，可把大量繁重、重复劳动由计算机软件系统来完成，实现勘测设计自动化、智能化的现代管理系统。航空摄影测量已成为线路勘测及枢纽站场测量的主要测量手段。陀螺经纬仪已应用于铁路、道路、隧道洞内定向测量。激光经纬仪、激光水准仪、激光导向仪等已开始用于施工放样。航天及航空遥感技术已应用于线路选线。近年来，近景摄影测量已用于桥梁隧道施工变形观测及竣工断面测量，建立技术档案。

推荐书目

朱成燐，王兆祥. 铁道工程测量学. 北京：人民铁道出版社，1979.

tielu jiche

铁路机车 locomotive 具有动力以牵引或推送其他铁路车辆运行于铁路上，本身不装载营业载荷的自推进车辆。铁路运输的重要工具。俗称火车头。机车是利用蒸汽机、柴油机、牵引电动机或其他动力机械产生的动力，通过机车传动装置驱动动轮（驱动轮），借助动轮和钢轨之间有一定的黏着力而产生推动力（即机车牵引力）。机车产生的牵引力克服列车阻力，可拖动比它自身重量大10倍或20倍以上的车列。机车和铁路车辆上都装有制动装置，以便运行时能随时减速或停止运行。

最早发明的机车是蒸汽机车，其后依次是电力机车、柴油机车、燃气轮机车。1804年英国人特里维西克创造出第一台蒸汽机车。1879年首次制成应用第三轨供直流电的小电力机车。1923年柴油机车制成试用。1941年制成燃气轮机车。蒸汽机车因经济效益不高和排烟污染环境而逐渐被柴油机车和电力机车取代。中国1988年停止生产蒸汽机车。

机车按动力装置可分为两类。①热力机车。所装原动机属于热机，如蒸汽机车、柴油机车、燃气轮机车等。柴油机和燃气轮机均属内燃机，装用它们的机车称为内燃机车。柴油机车和燃气轮机车按装用的传动装置的传动方式，又可分为机械传动、电力传动和液力传动。②电力机车。由外部电站输给沿铁路的变电所，再经轨道上空的接触网或铺设于轨道一侧的第三轨供给电能的机车。按用途可分为客运机车、货运机车、客货通用机车、调车机车、工矿机车。一般机车牵引方式是用1台机车在列车前端牵引。列车在陡坡道向上行驶而机车牵引力不足时，可在列车尾部加挂补助机车推送。用增加列车重量来提高运输能力时，可用双机重联（两台机车联挂）甚至多机重联牵引列车。

20世纪70年代初，国际上开始研究将交流传动技术应用到机车上。1979年首批BR120型交流传动电力机车投入运营，从此交流传动电力机车得到推广应用。中国首台交流传动的AC4 000型电力机车于1996年6月出厂；首台“捷力号”交流传动内燃机车于1999年9月问世。中国铁路机车制造业1994年生产的“韶山”8型电力机车，1998年6月在京广铁路创造了239.6千米/时的纪录。截至2006年，中国铁路具有各型机车17 799台，居世界第三位。

tielu suidao

铁路隧道 railway tunnel 供铁路线路穿越天然高程或在平面上的地物障碍的地下通道。高程障碍是指地面起伏较大的分水岭、山峰和丘陵等。平面障碍是指江河、湖泊、海湾、城镇和工矿企业等。建造铁路隧道是克服线路高程障碍的有效方法，有时甚至是唯一的方法。它可使线路的标高降低、长度缩短并减缓其纵向坡度，从而提高行车速度和运量。铁路线路遇到平面地物障碍时，可采用绕行、建桥或隧道穿越等方法，其中采用隧道常是一种合理的解决方法。

简史 铁路隧道的建造和各国铁路网的发展紧密相联。其中采用蒸汽机车牵引的铁路上的第一座隧道，是1826～1830年在英国利物浦至曼彻斯特铁路上修筑的长1 190米的双线隧道，以后随着铁路的发展，19世纪30年代起各国都相继修建铁路隧道。然而由于技术水平的限制，当时大多采用急弯陡坡的展线和深挖路堑或建短隧道群来避免建造长隧道，因此到20世纪中叶，新建铁路隧道的长度都不超过5千米。自从发明硝化甘油和黄色炸药，以及在矿山开采中应用机械钻眼后，人们开始建造长隧道。世界上第一座长度超过10千米的隧道，是1857～1871年建成的连接法国和意大利，并穿越阿尔卑斯山的长达13.657千米的塞尼山双线隧道，施工中首先使用了风钻。到第一次世界大战结束时为止，因铁路运量不断增长及修筑隧道的经验和技术日趋完善，其间不仅新建了许多低位置的山麓长隧道，而且还将原有的许多深挖和高位置的山顶隧道改建为山麓隧道。第一次世界大战后，由于各国铁路网的建成，新建的铁路长隧道已不多见，大多是改建原有的线路而采用长隧道方案。第二次世界大战后，在日本开始修建轨距为1 435毫米的铁路新干线，线路标准要求高，最小曲线半径为2 500米和4 000米，限制坡度为20‰和15‰，同时要求克服高速行车时的噪声和振动，因此修建了大量的铁路隧道，尤其是10千米以上的长隧道。

中国第一座铁路隧道长261米，是1887～1891年在台湾台北至基隆的铁路线上修建的。1890～1904年在中东铁路上修建了几座双线隧道。其中大兴安岭越岭隧道长达3 078米。随后，相继在东北地区、京广、京张、广九、陇海、湘桂等铁路干线上修筑了一些隧道。到1949年为止，中国铁路上共有400余座隧道，总延长约为100千米。中华人民共和国建立后，迅速改变了旧中国铁路分布的不合理现象，在西南和西北等多山的高原地区，修建了大量



八达岭隧道是中国自行设计和施工的第一条越岭铁路隧道

铁路隧道，最长的秦岭隧道18.4千米，成为当今世界上铁路隧道最多的国家，其中一半以上分布在云南、贵州、四川、陕西等省。

分类 铁路隧道根据所处的位置分为山岭铁路隧道、城市铁路隧道及水底铁路隧道。

山岭铁路隧道 山区铁路在跨越分水岭、沿河傍山或因河道曲折而地势陡峻的峡谷地段时，常需修建隧道。因此就地形条件而言，山岭隧道又可分为越岭隧道和河谷线隧道。越岭隧道是指跨越分水岭垭口的隧道。在技术可能条件下，应力争修建较长的越岭隧道，使线路不展线或少展线。河谷线隧道是指线路沿河傍山，且因受地形限制，线路位置移动幅度不大时修建的隧道。根据地形情况，又分为在河流弯曲地段沿河绕行或截弯取直的河曲线隧道，和在河道较直、沟梁相间的掌指状地段的傍山线隧道。

展线是在越岭地段克服巨大高差的有效措施。线路在侧谷山地迂回向上，因地形的限制常要穿入山体而采用隧道。当线路所绕弯子小于360°时，称为套线；位于其上的隧道，称为套线隧道。若所绕弯子大于360°，则称螺旋线，位于其上的隧道称为螺旋线隧道。

城市铁路隧道 简称地铁，在城市地下的电力机车牵引的铁道。通常设在城市地面下的隧道中，也有从地下延伸至地面，有时升高到高架桥上。地铁是解决大城市交通拥塞和大量、快速、安全地运送乘客的一种现代化交通工具。在特殊情况下，可以运送货物，在战时可起到防护的作用。见**地下铁道**。

水底铁路隧道 修建在江河、湖泊、海港或海峡底下的隧道。它为铁路、城市道路、公路、地下铁道以及各种市政公用或专用管线提供穿越水域的通道，有的水底道路隧道还设有自行车道和人行通道。通常在航运繁忙、水道较宽、两岸建筑物密集不宜于建造高桥和长引桥，或要求列车在地下运行以防止噪声、工程费用和运营管理费用较低等条件下考虑修建水底隧道。

组成部分 铁路隧道沿线路方向一般分为洞口路堑（或引道）、洞口和洞身三部分。隧道内线路的纵坡常采用单向坡或双向坡。单向坡适用于套线、螺旋线或较短的越岭隧道；双向坡适用于越岭隧道和水底隧道。由于列车在隧道内车轮与钢轨间黏着系数的降低和空气阻力的增大，隧道内线路的纵向坡度和在上坡方向进洞前一段路堑内线路的纵向度需予折减。

隧道构筑物 包括洞门、洞身衬砌结构和隧道内外的附属构筑物。此外，在经受坍方、落石、泥石流等危害的隧道洞口或路堑地段，常用明挖法接长隧道而修筑明洞或棚洞。隧道内的附属构筑物包括道床，避车洞、排水沟及安装通信、照明、电气化设备等的洞室。为了保证隧道内行人和维修人员的安全，在隧道内每侧，每隔一定距离设置有小避车洞和大避车洞。后者还供存放工具、材料之用。隧道外的构筑物主要是指各种防排水措施，如泄水洞、截排水沟等。对需要进行运营通风的隧道，必要时需设置通风道及通风机房。长隧道内还需监控、警报、消防、灭火、避难、疏散的设备和通道。

隧道施工 修建铁路隧道的主要方法有矿山法、盾构法、明挖法、沉管法及一些特殊方法。选择施工方法的原则应符合快速、优质、安全、经济以及均衡生产的要求。

有害气体的防治 为避免列车在隧道内运行时产生的有害气体危害人体健康和改善工作环境，采取：①运营通风。②提高列车通过隧道时的速度，以减少侵入隧道和机车司机室的有害气体。③降低内燃机车油、水的温度。④铺设整体道床以减少维修工作量及人员接触有害气体的时间。⑤减少摩阻力以利于通风。⑥在避车洞处设置防烟门，并加强个人防护，使隧道内人员避免吸入高浓度的有害气体，以防止急性中毒等综合防治措施。由于火灾时产生的烟气和有害气体更宜重点考虑。

隧道改建 对技术标准较低不能满足运营要求或病害严重的隧道必须进行改建。改建的主要内容有：①增大隧道净空。②碎石道床改为整体道床。③增添设备或附属构筑物。④增建仰拱或补建衬砌。⑤衬砌加固补强，全部或局部更换衬砌。⑥原衬砌毁坏、坍塌的抢修等。隧道改建工程通常在扰动过的围岩中和通车情况下施工，因此在改建时应采取可靠的技术安全措施，使围岩和衬砌结构具有足够的稳定性，保证行车安全和减少对行车的干扰。

tieluwang

铁路网 railway network 由相互联结的铁路干线、支线、联络线和铁路运输枢纽构成的铁路网络系统。

概述 铁路网是随着生产力布局、经济发展和政治军事等需要而逐渐发展起来的。同时，铁路网的分布又对国土资源开发、经济区域、产业布局、经济带的形成产生重大影响。**铁路**形成网络后既可为客货运输提供多条径路，也可提高**铁路运输**的能力和效率。铁路网将一个国家或多个国家联成整体，有利于形成统一的市场。

2004年世界铁路网营业里程约为126万千米。铁路网规模最多的5个国家依次为：美国（272 812千米），俄罗斯（85 542千米），中国（74 408千米），印度（63 122千米），加拿大（60 617千米）。铁路网的规模和布局与国家的国土面积、人口、政治、经济、文化和社会发展以及国家安全密切相关，其中与国土面积和人口关系最密切。以国土面积（S）、总人口（P）和铁路营业里程（L）构成的铁路网强度（$L/\sqrt{SP}$）衡量，德国强度为70、法国56、俄罗斯54、英国44、美国40、日本29、印度11，中国为7。

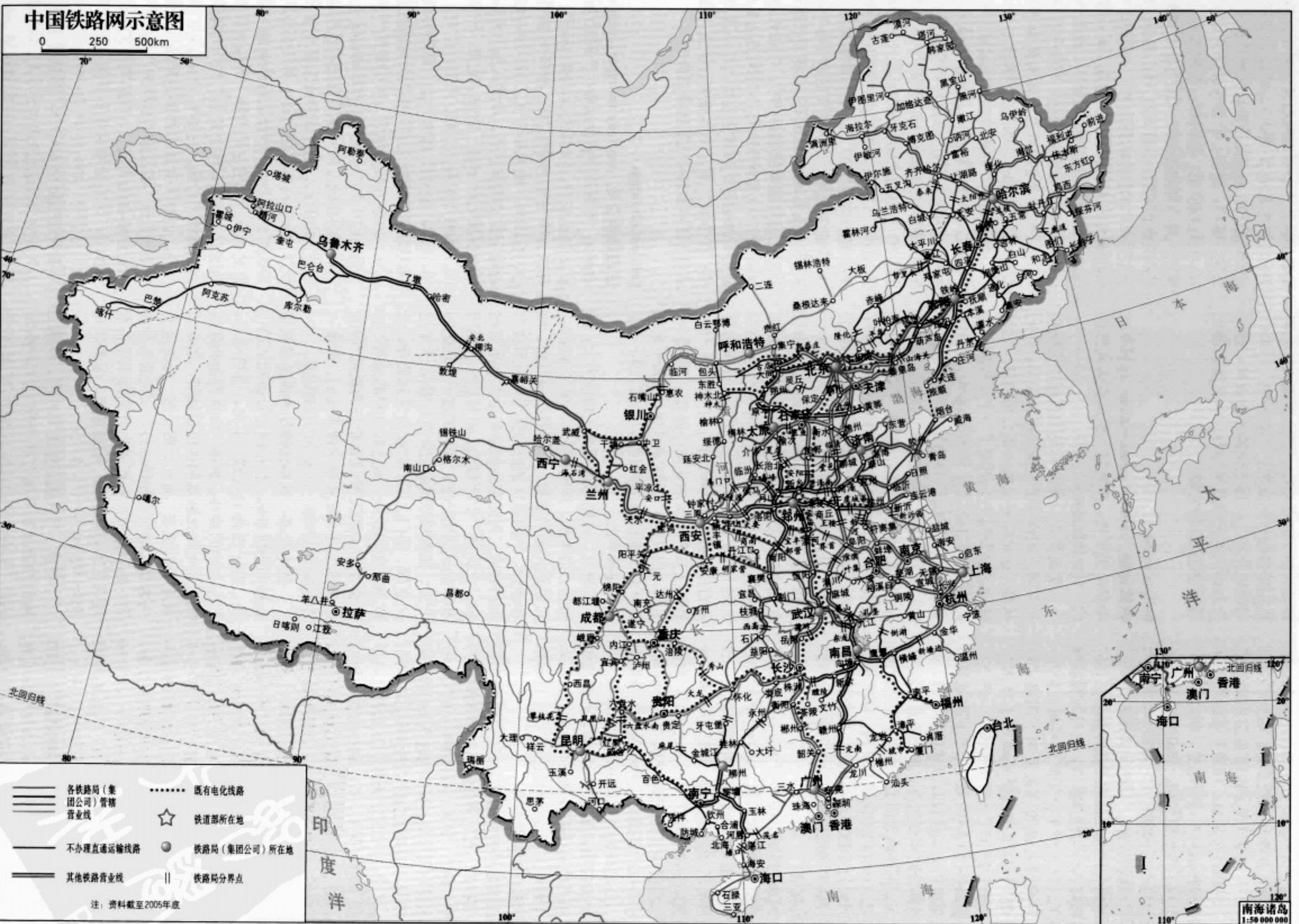
中国铁路网 到2007年底，中国铁路网总营业里程为77 965.9千米，居亚洲第一位、世界第三位。其中，国家铁路63 636.5千米，中央和地方合资铁路9 516.6千米，地方铁路营业里程4 812.8千米。国家铁路复线率为40.5%，电气化率为37.8%，内燃牵引里程占62.2%，无缝轨线路比重为61.7%。铁路网已形成“八纵八横”路网主骨架，通过丹东、集安、图们、绥芬河、满洲里、二连、阿拉山口、河口和凭祥9个国境站，分别与朝鲜、俄罗斯、蒙古、哈萨克斯坦和越南等国铁路网相连。中国铁路网担负着世界上最繁重的运输任务。2007年中国铁路网的运输负荷为3 978万换算吨公里/千米，是俄罗斯的1.9倍，日本的3.1倍，美国Ⅰ级铁路的4.6倍，德国、法国和英国的9.5倍。中国铁路网的规模与国土面积和人口还极不相称，技术装备也处于较低水平，尚未满足国民经济和社会发展的需要。

展望 21世纪，随着科学技术的发展和运输需求的增长，世界铁路网将进入一个新的发展时期，**高速铁路网**和**重载铁路**网的覆盖面将进一步扩大。预计中国2020年实现全面小康社会总目标时，铁路营业里程将达到12万千米左右，形成由高速网、快速网、都市区域网、重载网等具有较高技术水平、满足不同层次**运输**需求、四通八达的铁路网。

tielu xinhao

铁路信号 railway signaling 用特定的物体（包括灯）的颜色、形状、位置，或用仪表和音响设备等向**铁路**行车人员传达有关**铁路机车**车辆运行条件、行车设备状态以及行车的指示和命令等信息。主要功能是保证铁路行车安全。随着铁路信号技术的发展和铁路信号的广泛应用，铁路信号也成为提高铁路区间和车站通过能力、增加**铁路运输**经济效益、改善铁路员工劳动条件的一种现代化科学管理手段和技术。

1825年世界上第一列列车在英国运行时用一人持信号旗骑马前行，引导列车前进。1832年美国在纽卡斯尔—法兰西堂铁路线上开始使用球形固定信号装置，以传


中国铁路网示意图
0 250 500km
各铁路局（集团公司）管辖营业线
既有电化线路
铁道部所在地
不办理直通运输线路
铁路局（集团公司）所在地
其他铁路营业线
铁路局分界点
注：资料截至2005年底
南海诸岛
1:50 000 000

达列车运行的消息。如列车能准时到达则悬挂白球，如晚点则挂黑球。这种信号机每隔5千米安装1架。铁路员工用望远镜瞭望，沿线互传消息。1839年英国铁路开始用电报传递列车运行消息。1841年英国铁路出现了臂板信号机。1851年英国铁路用电报机实行闭塞制度。1856年J.萨克斯贝发明机械联锁机。1866年美国利用轨道接触器检查闭塞区间有无机车车辆。1867年出现点式自动停车装置，这种装置能强迫列车在显示停车信号的信号机前停车。1872年美国人W.鲁宾逊发明了闭路式轨道电路。1923年美国铁路研制了车内信号，并于1925年正式应用于铁路。1925年美国铁路协会（AAR）决定：美国各铁路公路平交道口必须装设标准化防护设备。此后，铁路公路平交道口防护设备发展起来。1927年美国铁路采用了调度集中控制装置。随着电子计算机的出现和发展，调度集中控制向着行车指挥自动化的方向发展；列车运行向着列车自动控制和列车自动驾驶的方向发展。

中国铁路于1907年在大连—长春线路间开始装设臂板信号机。1924年开始使用色灯信号机。中华人民共和国建立后，铁路信号有了较快的发展。1951年在京广铁路的衡阳车站装设了中国自己设计、自己制造、自己施工的进路继电式集中联锁。此后在全国的铁路线上相继装设了半自动闭塞、自动闭塞、车站电气集中联锁、调度集中控制和调度监督等设备，并建成机械化和半机械化驼峰调车场。此外，在北京地下铁道上还成功地装设了行车自动指挥和列车自动控制系统。

铁路信号按人的感觉可分为视觉信号和听觉信号。视觉信号是以物体（包括灯）的形状、颜色、位置、数目等显示信号；听觉信号是利用号角、笛、响墩等发出的音响表示信号。按功能可分为行车信号和调车信号。行车信号用于指挥列车运行；调车信号用于指挥调车。按结构可分为臂板信号和色灯、灯列信号。按显示制式可分为选路制信号和速差制信号。选路制信号是用臂板位置或灯光的颜色特征来表示列车的站线进路；速差制信号是用臂板位置或灯光的颜色特征、数目来表示列车运行应采取的速度。按设置地点可分为铁路车站信号、铁路区间信号、铁路行车指挥自动化和列车运行自动化等。现代铁路信号应用自动控制、远程控制的技术原理和设备，形成了包括区间信号、车站信号、行车指挥自动化、列车运行自动化，以及驼峰调车控制、铁路道口防护等完善的信号系统。

20世纪90年代以来，铁路信号在元部件制造方面向着小型化、固态化和高可靠性发展；在设计方面向着故障自动检测、自动诊断、高可用度、与计算机或微处理机相结合的方面发展；在安装施工方面向着模块化和工厂施工化的方向发展；在使用方面向着无维修或少维修、高度自动化或智能化的方向发展。

tielu yunshu

铁路运输 railway transportation 以机车或动车牵引车列，在轨道上载运旅客或货物的一种现代陆地运输方式。

发展简况 1825年英国在斯托克顿和达灵顿之间修建了一条运输煤炭和旅客的铁路，这是世界上第一条公用铁路。它在陆地运输发展史上树立了一个里程碑。此后，美国于1827年、法国于1828年、俄国于1834年、德国于1835年先后也兴筑铁路。到19世纪50年代，欧洲和北美几乎所有国家都修建了铁路。亚洲、非洲、拉丁美洲和大洋洲大多数国家在19世纪下半叶也都开始修筑铁路。中国于1876年由英商修筑了从上海到吴淞长约14.5千米的窄轨铁路——淞沪铁路。1881年为了运唐山煤炭到海口，修筑了从唐山到胥各庄的标准轨距铁路。2004年世界铁路营业里程总长约为126万千米。按营业里程，美国居世界首位，俄罗斯居第二位，中国居第三位；按国土面积计算的铁路网密度，西欧国家和日本比上述3个国家高许多；按每千米线路平均所承担的客货运量，中国居第一位，其次是俄罗斯。

特点 铁路运输具有运输能力大，速度快，成本低，环境污染小，单位能耗省，可以利用多种能源，以及对运输对象、地理条件、气候条件适应性强等一系列技术经济特点，因而在运输系统中占有重要地位。它促进了生产规模、原材料供应范围和产品销售市场的扩大；加速了各地区的开发，使资源得到更充分的利用；扩大了地区之间、部门之间的劳动分工和协作，是联系工业和农业、城市和乡村的纽带，对社会生产力的发展起着积极的推动作用；它又是促进文化和科学技术交流，保证一个国家的政治统一和安全的重要因素。

技术设备 铁路运输技术设备是铁路运输的物质基础，包括固定设备和活动设备。固定设备有线路，车站，通信信号，机车车辆的检修、整备、给水设备和建筑物以及电气化铁路的供电设施等。活动设备主要有机车、客车、货车等。此外还有为客货运输服务和保证行车安全的各种设备。科学的组织管理和先进的技术设备是提高铁路运输能力、运输效率、服务质量和经济效益的两个基本因素。

功能 与其他运输方式一样，铁路运输的功能是实现旅客和货物的位置移动，因此“位移”就是铁路运输的“产品”，计量单位习称人公里和吨公里。对于运输消费者（旅客和收发货人），铁路运输既要运费低廉和充分满足需要，又要具备安全、迅速、准确、便利、舒适（对旅客运输而言）的运输质量。然而每一名旅客的旅行和每一批货物的运输对上述要求的侧重点是不完全相同的。贵重货物、鲜活易腐货物、季节性很强的货物的托运者十分重视速度；常年消费的大宗初级产品如煤、矿石等的托运者则较重视运输的大量性、连续性和运价的低廉。长途旅客较重视车内的舒适程度和运送速度，短途旅客则侧重于发、到时间是否方便，车次是否频繁等。

发展趋势 为改善铁路在运输系统中的地位，降低运输成本，提高运输效率，加强竞争能力，各国铁路在经营管理、运输组织和客货运服务方面采取了许多措施，主要有：①关闭和拆除部分运量小的线路。②关闭部分小站，将货运业务和调车作业集中到少数较大的货运站和编组站办理。③发展重载运输。④发展集装箱（拖车集装箱）和集装箱运输，组织不同运输方式联运，开辟快速集装箱货物运行线。⑤建设高速铁路。⑥实行客货线路分工。⑦对直达车组、整列货物运输实行优惠运价；开办旅游列车；对市郊月票，团体旅客、学生、退休人员等实行多种形式的优待票价等。

tielu yunshu qiye

铁路运输企业 railway transportation enterprise 直接从事铁路运输生产经营活动，依法自主经营，自负盈亏，独立核算，具有法人资格的经济实体。按所有制性质分，有国有、地方和合资三种。国有铁路运输企业由国家经营。中华人民共和国铁道部所属的哈尔滨、沈阳、北京、呼和浩特、郑州、济南、上海、南昌、广州、柳州、成都、兰州、乌鲁木齐、昆明等铁路局或铁路（集团）公司为中国国有铁路运输企业；由地方政府主管，承担地区性铁路客货运输任务的企业为地方铁路运输企业，它们主要在地方政府集资建设的铁路线上运营；由国家、地方政府及工矿企业合资经营，从事铁路客货运营业务的企业为合资铁路运输企业。铁路运输企业的劳动对象是人或货物的空间位移。从运送货物的角度看，铁路运输企业生产的作用是实现商品的使用价值，它虽然不创造新的物质产品，也不改变其实物形态和属性，但它创造新价值，而且最终会增加产品的价值。从运送旅客的角度看，旅客乘车的目的多种多样，铁路运输企业必须满足不同旅客的出行需要。2006年中国国有铁路运输企业有营业线路63 411.7米，运输职工147.71万人，完成客运量119 728万人，旅客周转量6 353.27亿人公里，完成货运量244 395

万吨，货物周转量20 321.62亿吨公里；地方铁路运输企业59个，有营业线路4 737.2千米，从业人员25 966人，完成客运量423万人，旅客周转量46 647万人公里，货运量19 593万吨，货物周转量1 056 259万吨公里；合资铁路运输企业29个，有营业里程8 934.9千米，从业人员83 447人，完成客运量5 505万人，旅客周转量264.19亿人公里，货运量23 107万吨，货物周转量12 897.43亿吨公里。

中国国有铁路运输企业长期实行政企合一的计划管理。中华人民共和国铁道部是国家机关，又具有统一经营中国国有铁路的企业性质，统一支配全国国有铁路财产，指挥全国铁路运输工作，统一掌握全部运输收入，计算盈亏，对国家承担全面完成生产财务计划的责任，并向国家缴纳各种规定的税金和应缴的利润款额；铁路局或铁路（集团）公司是铁道部下属的相对独立的运输企业，在铁道部规定的范围内管理和运用铁路资产，负责指挥本局范围内的运输工作，担负全面完成本局范围内的生产财务计划的责任，集中所属站（段）收取的运费，完整及时地解缴铁道部，由铁道部集中，再按各铁路局或铁路（集团）公司所完成的客货运输任务及规定的清算单价进行分配。实际上，真正意义上的中国国有铁路运输企业还没有完全构建起来。

tielu yunshu shuniu

铁路运输枢纽 railway terminal 具有大量客货列车多种作业的两条及以上铁路线交叉处的站群、联络线等铁路技术设备的总称。它在各个铁路车站上除办理各类车站所办理的作业以外，还办理各车站之间客货列车的到发和货物列车的中转及改编作业，以及枢纽地区内的客货运输业务。铁路枢纽使纵横交错的铁路线相互沟通，形成四通八达的铁路网。铁路运输枢纽是随铁路新线建设和城市、工业等发展而逐步形成和扩大的，承担的运输生产任务与所在地的政治经济特征、在路网中的位置、城市和工业建设的要求等都有密切的关系。根据这些因素，枢纽大致分为主要枢纽、一般枢纽、次要枢纽等。枢纽内客货运输业务与城市交通系统联系密切，应实现“无缝”衔接。铁路枢纽内铁路线和城市道路交叉甚多，如果规划和处理不当，会影响城市的发展。

tie mao

铁帽 iron hat 矿床在地表强烈氧化时，铁（锰）的含水氢氧化物、氧化物和残留的黏土、砂砾等覆盖于矿床地表的堆积体。铁帽可作为某些金属矿的找矿标志。铁帽中分布最广泛的是水赤铁矿、针铁矿和褐铁矿，并常混杂有复杂的锰的氧化物，如硬锰矿、软锰矿、偏酸锰矿和水锰矿等。在原生碳酸锰矿床地表形成的以锰为主的氧化带，又称锰帽，是优质锰矿资源。大多数矿床的地表氧化带都能形成铁帽堆积。其中，尤以金属硫化物矿床和菱铁矿矿床上部的铁帽有重要的研究价值。首先，铁帽堆积物含铁达30%以上时，是风化残积型铁矿石。含金硫化物矿床浅表的铁帽，由于金的次生富集，也是金矿石的一种类型，称为铁帽型金矿。铁帽是许多金属硫化物矿床的主要找矿标志，可以保留地下原生金属硫化物某些可鉴别的特征。根据铁帽的颜色可推测与哪类金属矿床有关，如栗色、棕色、橘红色系由含铜硫化物氧化而成；砖红色是由黄铁矿氧化而来；黄褐色和浅棕色则可能与闪锌矿有关。铁帽中残留的金属氧化物（如锑华等）、碳酸盐和硫酸盐类矿物（白铅矿、孔雀石、铅矾等），都是指示地下存在金属硫化物矿化的标志。铁帽一般多呈疏松多孔构造，孔洞的形态有时能反映原生矿物的晶形和解理面形态。铁帽的特征与气候环境和不同的地质构造条件有关，常具区域性的发育特点，如黄钾铁矾、石膏等矿物，常出现于干旱气候环境的铁帽中。因此，研究铁帽的找矿标志意义时必须掌握矿床表生变化的规律和特点。如湖北黄梅菱铁矿床的浅表铁帽是菱铁矿风化产物，而不是金属硫化物矿床表生变化的结果。

Tiemen

铁门 Iron Gate 多瑙河中游峡谷。在塞尔维亚的克拉多伏同罗马尼亚塞维林堡之间。系多瑙河切穿喀尔巴阡山脉和斯塔拉山脉所成。在奥尔绍瓦和塞维林堡间，河道长3.2千米，宽170米，最窄处只及入峡前河宽的1/6，而水深则由4米增至50米。河道水流湍急，两岸陡崖壁立，富水力资源。1896年南斯拉夫一侧开凿了一条2.5千米长的锡普运河，绕过峡谷。1964～1972年，罗马尼亚和南斯拉夫两国共建铁门水电航运系统，包括一座拦河大坝、两侧各一个通航水闸和电站，装机容量为210万千瓦。1976年，两国决定在上述水电站下游80千米处建设第二座铁门水电站，其中第一台机组已于1985年4月开始发电。

Tiemu'er Dawamaiti

铁木尔·达瓦买提 Tomur Dawamat (1927–06～) 中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会副委员长。维吾尔族。生于新疆托克逊。1952年加入中国共产党，1950年参加工作，历任新疆托克逊县二区三乡乡长、副区长，托克逊县县长，中共托克逊县委第一书记、书记，中共吐鲁番中心县委副书记。1955～1957年在中央民族学院政治系研究班学习。1964年后历任新疆维吾尔自治区人民委员会副主席、自治区革委会生产指挥组副组长，自治区革委会常委、自治区革委会学大寨办公室主任、农牧办公室主任，中共新疆维吾尔自治区委书记、自治区革委会副主任。1979年后先后担任中共新疆维吾尔自治区委书记、自治区人大常委会主任，国家民委副主任，中共新疆维吾尔自治区委副书记、自治区主席。1994年起任第八、九届全国人大常委会副委员长。是中共第十二届至十四届中央委员。

Tiemuxinge

铁木辛哥 Timoshenko, Semyon Konstantinovich (1895–02–18～1970–03–31) 苏联元帅（1940.5），军事家。生于今敖德萨州富尔曼诺夫卡镇，卒于莫斯科。1915年加入俄军，参加第一次世界大战。1918年参加红军，翌年加入俄共（布）。苏俄内战和外国武装干涉时期，历任排长、连长、团长、旅长、师长，率部参加平息国内反革命叛乱和反对外国武装干涉的作战。战后曾就读于军事学院高级速成班和政治学院一长制指挥员训练班。1925～1938年先后任骑兵军军长、军区副司令和司令等职。善于把国内战争的作战经验运用于部队训练。1939年9月指挥乌克兰方面军进军波兰，占领西乌克兰。苏芬战争期间，指挥西北方面军突破曼纳海姆防线。1940年5月起任苏联国防人民委员，积极进行反侵略战争准备，大力促进军队建设，完善动员体制，改进武器装备。苏德战争前夕，曾建议西部边境部队进入战备状态，但未被采纳。战争爆发后，先后任统帅部大本营主席、最高统帅部大本营成员、副国防人民委员兼西方向总司令、西方面军司令、西南方向总司令兼西南方面军司令、斯大林格勒方面军司令、西北方面军司令，参与指挥过明斯克战役、斯摩棱斯克战役、斯大林格勒会战等。1943年3月起作为最高统帅部大本营代表，协调几个方面军作战行动，组织实施了许多重大战役。战后历任巴拉诺维奇军区、南乌拉尔军区和白俄罗斯军区司令，国防部总监组总监等职。两次获苏联英雄称号，获列宁勋章5枚。著有《伟大的功绩》、《由莫斯科向南挺进》等。



Tiemuzhen

铁木真 Temujin (1162～1227) 中国古代大蒙古国开国君主，军事统帅。名铁木真，姓孛儿只斤，蒙古族。元朝追上庙号太祖。见元太祖成吉思汗。

Tie Ning

铁凝 (1957-09-18～) 中国女作家。生于北京，原籍河北赵县。1975年于河北保定高中毕业，赴河北博野农村插队。1979年调保定地区文化局创作组工作。1980年任保定文联《花山》杂志编辑。1984年到河北文联从事专业创作。历任中国作家协会理事、副主席，河北省作家协会主席，中国作家协会第七届主席，第十七届中共中央委员会候补委员等职。



铁凝1975年开始发表作品，擅长描写女性的心理。20世纪80年代初的作品如《哦，香雪》(1982)、《没有纽扣的红衬衫》(1982)等，揭示人的心灵世界及其时代的投影，清纯而富有诗意。80年代中期后的一批作品如《麦秸垛》(1986)、《闰七月》、《棉花垛》(1989)、《青草垛》等，注重对传统文化的反思和对女性地位的探讨，于明丽中透露着冷峻。80年代末的长篇小说《玫瑰门》(1988)和此后的一批小说如《对面》(1993)等，侧重对人性的揭示与批判，将写实与意识流、荒诞等手法糅合在一起，辛辣、深沉而含蓄。她还写有长篇小说《无雨之城》(1994)、《永远有多远》(1999)、《大浴女》(2000)及一些散文、电影文学剧本等，也颇具影响。2000年后，又有散文集《遥远的完美》，小说《苯花》、《谁能让我害羞》、《第十二夜》等，以及多种作品译本出版。

她的短篇小说《哦，香雪》、《六月的话题》(1984)分别获得1982年和1984年全国优秀短篇小说奖，《没有纽扣的红衬衫》获1982年全国优秀中篇小说奖，《永远有多远》2001年获第二届鲁迅文学奖。

Tiepigu

《铁皮鼓》 *The Tin Drum; Die Blechtrommel* 德国长篇小说。G.格拉斯作。1959年在达姆施塔特出版，为《但泽三部曲》的第一部。故事以主人公奥斯卡·马采拉特在一家疯人院里以第一人称倒叙的手法追溯德国1899～1953年半个多世纪的历史。奥斯卡1923年出生于波兰的“自由城”但泽，父亲阿尔弗莱德是德国商人，但实际上奥斯卡是他母亲与其表兄的私生子。3岁生日时，母亲送给他一只白色铁皮鼓，他整天挂在胸前，一有事就击鼓为警。由于他不愿继承父亲的洋货铺生意而拒绝成长，使身高停止在94厘米。但他头脑机敏，洞察秋毫。他还具有一种“特异功能”，凭嗓音能震破玻璃以示抗议。纳粹上台后，但泽沦陷，其父当了冲锋队小队长。母亲死后，父亲请邻家17岁的姑娘玛莉娅来照料他的店铺和奥斯卡，奥斯卡和玛莉娅发生了关系，并孕育一子，而他父亲则娶玛莉娅为妻。于是他当了他儿子的“哥哥”。纳粹垮台后，他让自己长高到1.21米。凭着他的聪明能干，收入可观。但他厌倦这种优裕生活，便有意冒认一桩谋杀案的罪名，两度入了疯人院。案件真相大白后，他被迫出院，深感悲哀。

小说以怪诞、讽刺的奇异手法，把现实主义与超现实主义熔于一炉，深刻有力地清算了德国那段不光彩的历史，尤其是法西斯统治下残暴和腐败不堪的社会风尚，提醒人们不要在“经济奇迹”的掩盖下忘记历史。美学上作者继承了17世纪德国巴罗克文学中“流浪汉小说”的传统，出色地塑造了一个“反英雄”的形象，通过主人公的“坐蛙”视角，揭开成人世界的种种丑态，是对传统叙事模式的重大突破。出版后立即引起巨大反响，受到读者和批评家的推崇与赞扬，是战后联邦德国第一部赢得世界声誉的长篇小说，也是作者获得诺贝尔文学奖的主要依据。

据此改编的同名故事片1979年出品，导演V.施隆多夫将纪实、荒诞、讽刺、闹剧等多种风格融合在一起，成为“新德国电影”的代表作之一，获第32届戛纳电影节金棕榈奖和第52届奥斯卡金像奖最佳外语片奖等诸多奖项。

Tieqi Shidai

铁器时代 Iron Age 以使用铁器为标志的人类物质文化发展阶段。生产工具和武器主要以铁为原料。一般认为，铁器时代开始于公元前13世纪前后；考古学研究的铁器时代的下限，以18世纪中叶工业革命的发生为标志。中国的人工冶铁出现于前9世纪的西周晚期，到前5世纪后铁器逐步普及。

铁器时代这一概念，是丹麦考古学家C.J.汤姆森在19世纪初叶所提出（见考古学）。最初是作为史前时代的一个发展阶段，后来成为人类物质文化发展中包括文明时代在内的一个阶段。一般说来，铁器时代继青铜时代之后而发展，如在古代的中国、印度、巴比伦和埃及等。但在有些地区，铁器时代和青铜器时代大体上同时发生。在美洲大陆，欧洲殖民者到来之前的印第安各族尚不知用铁，故印第安文化中没有铁器时代。在考古学中，主要研究铁器使用的初期阶段，故在铁器时代中又划分出早期铁器时代。

铁器因质地坚硬，原料丰富，价格低廉，随着冶铸和制造技术的进步，逐步应用于社会生产和生活的各个领域，在人类历史的发展中产生重大的革命性作用。铁器的应用，加速了森林地区的开垦，提高了农业的耕作水平和手工业生产的加工能力及效率，促进了水利设施和房屋建筑的发展，使武器装备不断得到改进。在铁器时代，人类的科学技术和文化艺术取得了辉煌的成就。

Tieqiao Xiagu

铁桥峡谷 Ironbridge Gorge 英国英格兰西部什罗普郡塞文河的峡谷。又译艾恩布里奇峡谷。位于伯明翰附近科尔布鲁克戴尔。这里曾是公元18世纪的英国工业区，以“工业革命的故乡”著称，1986年作为文化遗产列入《世界遗产名录》。1709年，阿布拉罕·达比一世利用英国丰富的煤矿资源，首次在这里用焦炭做燃料炼铁，取得成功。这项技术的发明保证了纺织机、蒸汽机等机器制造业所需的大量钢铁，推动了英国产业革命的发展。1779年在塞文河建成世界上第一座铁桥，全长60米，宽7米，跨度为30.6米，其造型独特、坚实，被认为是一项工程技术的奇迹。20世纪70年代初期，对铁桥进行全面修复，为保护这座具有历史意义的铁桥，已禁止车辆通行。峡谷的自然景观已成为观光旅游胜地，建有峡谷博物馆、铁博物馆、信息中心、礼品店、酒吧等。一些博物馆通过音像等现代多媒体手段和微缩模型，展示了英国工业革命时期的风貌。

Tieqinna

铁钦纳 Titchener, Edward Bradford (1867-06-11～1927-08-03) 英国心理学家，构造心理学的主要代表。生于奇切斯特，卒于美国伊萨卡。1885年入牛津大学，1890年到德国莱比锡随W.冯特学习生理学和心理学。1892年获莱比锡大学哲学博士学位，并任美国康奈尔大学教授，培养出不少美国心理学界的知名学者。在他逝世后的第二年，他的同事和学生正式组织了“实验心理学家学会”，至今一直独立于美国心理学会之外。1898年铁钦纳正式提出“构造心理学”的名称，以与机能心理学相对立。他试图从



经验的构造方面去说明人的整个心理。他认为，人的心理可以用内省法分析为元素（感觉、意象、情感等），它们有各种属性（质量、强度、持续性等），并在时间和空间上混合（或联想）而成为知觉、观念、感觉、情感、情绪等心理过程。他坚持心身平行论，否认意识是客观现实的反映。铁钦纳曾任《美国心理学杂志》总编辑。主要著作有：《心理学大纲》(1896)、《心理学教科书》(1909～1910)、《初步心理学》(1915)、《实验心理学：实验手册》(1901～1905)、《情感与注意心理学基础》(1908)、《思维过程的实验心理学》(1909) 等。其中《实验心理学：实验手册》被誉为"最渊博的英语心理学著作"。

Tieqin-Tongjian Lou

铁琴铜剑楼 Tieqin Tongjian Library 中国清代末年藏书世家瞿氏藏书楼。与山东聊城杨氏海源阁、浙江钱塘丁氏八千卷楼、浙江归安陆氏皕宋楼并称为清代末年四大藏书楼。楼址在常熟城宾汤门外十里的罟里村。抗日战争时建筑有所毁损。原名恬裕斋，取《尚书·梓材》"引养引恬"之义，因避光绪帝载湉讳曾改名为"敦裕堂"。瞿氏藏书始于瞿绍基。绍基，字荫棠，江苏常熟人。平生读书乐道，广购四部，旁搜金石，多收藏当时稽瑞楼和爱日精庐两家散出之宋元善本，积书10万卷。"自是恬裕斋藏书遂甲吴中"。有《恬裕斋藏书记》。瞿绍基之子瞿镛，字子雍。镛承先志，益肆力搜求，因楼中曾藏有一张名贵的铁琴和一把古铜剑，故别称其藏书处为"铁琴铜剑楼"。咸丰庚申（1860）战乱，瞿镛之子瞿秉渊、瞿秉淯携带藏书东西奔避，战乱平息后才载书回里。清代以后，楼中藏书由瞿秉淯之子瞿启甲（字良士，别号铁琴道人）等运至上海。瞿镛、瞿秉渊、瞿启甲祖孙三代先后据所藏编有《铁琴铜剑楼藏书目录》24卷，并延请学者校补重订，著录所藏珍本1 300余种，并考证异同，各书提要中多有校勘文字，于光绪二十四年（1898）刊版印行。瞿启甲还曾仿杨守敬《留真谱》之意编有《铁琴铜剑楼宋金元本书影》(1922年瞿氏家刻本)，并辑有《铁琴铜剑楼藏书题跋集录》(上海古籍出版社，1985)。《四部丛刊》影印古书500余种，其中瞿氏藏书有81种，足见瞿氏藏书之精善。中华人民共和国建立后，瞿启甲之子瞿凤起经其他家人同意，将铁琴铜剑楼藏书悉数捐献给北京图书馆（今中国国家图书馆)。

tieqinghuawu

铁氰化物 ferricyanide 含铁氰根离子 $[Fe(CN)_6]^{3-}$ 的盐和酸。铁氰根比亚铁氰根 $[Fe(CN)_6]^{4-}$ 容易发生水合作用而产生HCN，因此有毒。铁氰根离子也能与许多金属形成盐，它的碱金属盐、碱土金属盐溶于水，而其他金属盐通常难溶于水。铁氰根与稀硫酸作用产生HCN；与浓硫酸反应时氰根被氧化成一氧化碳。在碱性溶液中铁氰根为强氧化剂，可将三价铬氧化成铬酸根。铁氰根离子还可以形成各种各样的取代形离子 $[Fe(CN)_5X]$（X为 H_2O、NO_2 等），其中最著名的是硝普盐和一亚硝基五氰合铁离子 $[Fe(CN)_5NO]^{2-}$。



图1 现代铁人三项运动（游泳）

亚铁氰化钾经氯气或电解氧化，可得铁氰化钾 $K_3[Fe(CN)_6]$，为红棕色晶体，也称赤血盐，密度为1.85克/厘米^3(25℃)；强烈加热会分解；不溶于乙醇，溶于丙酮和水，4℃时在100克水中可溶33克。是铁氰化物中最重要的盐。铁氰化钾与过量的亚铁盐作用，得到结构复杂的滕氏蓝沉淀。


图2 现代铁人三项运动（自行车骑行）

铁氰化钾与浓盐酸作用可得铁氰酸 $H_3[Fe(CN)_6]$，为棕黄色针状晶体；50～60℃分解；溶于水、醇，不溶于乙醚；在水溶液中为三元强酸。

tieren sanxiang yundong

铁人三项运动 ironman triathlon 连续一次在室外完成长距离的游泳、自行车骑行和跑步的综合性体育运动项目。源于美国。1974年2月17日，在夏威夷一间酒吧，一群体育爱好者争论当地举办的渡海游泳赛、环岛自行车赛及檀香山马拉松赛哪个更有刺激性、挑战性，最能考验人的意志与体能。海军中校J.科林斯提出，能在一天内游海泳3.8千米，而后环岛骑自行车180千米，最后再跑完一个马拉松全程（42.195千米）的人，中间不休息，即为真正的铁人。这一想法得到众人的支持，遂于第二日，有15人参加比赛，14人赛完全程。第一名成绩是11小时46分。这次比赛后被追认为是首届世界铁人三项锦标赛。此后，这项运动逐渐在欧洲、大洋洲各国推开。1994年9月被国际奥林匹克委员会批准为2000年第27届奥林匹克运动会（悉尼）正式比赛项目，同时世界或国际的其他赛事也将这项运动列为正式比赛项目。其标准距离与顺序为游泳1.5千米，自行车骑行40千米，跑步10千米。这项运动具有很强的竞争性和挑战性，要求参与人员具备超人的耐力与毅力，比赛具有较强的观赏性。

铁人三项于20世纪70年代末传入中国，1990年1月中国铁人三项运动协会成立，11月加入国际铁人三项联合会，至

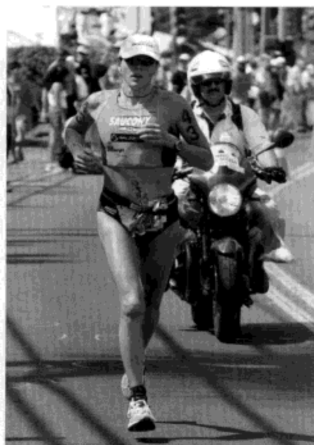


图3 现代铁人三项运动（跑步）

2006年中国已举办了20余次大型国内与国际赛事。

tieshu

铁树 *Cycas revoluta*; sago cycas 裸子植物苏铁科苏铁属一种。苏铁的又称。

tieshui yuchuli

铁水预处理 hot metal, pretreatment of 铁水在进入炼钢炉冶炼前，为除去某些有害成分或回收有益成分的处理过程。最常用的工艺为铁水炉外脱硫（S）。较新发展的有铁水炉外脱磷（P）和炉外脱硅（Si）的技术，以简化炼钢工艺过程，提高钢的质量和满

足连铸的要求，简称为“三脱”（脱S、P、Si），下表给出了通过三脱铁水要达到的指标。

三脱后铁水中S、P、Si的含量

	S(%)	P(%)	Si(%)
一般要求	<0.015 0	0.010~0.03	0.003~0.02
特殊要求	<0.010 0	<0.005	<0.002

铁水中含有钒、铌等有用金属元素，可运用选择性氧化的原理进行预处理，把钒、铌等金属成分氧化，进入渣中予以富集，再把这些渣作为原料提炼出有用金属。内蒙古包头钢铁公司，对含铌铁水进行预处理后得到铌渣，再冶炼成铌铁。四川攀枝花钢铁公司对在高炉冶炼高钒钛矿的含钒铁水，采用雾化法或转炉法从其中提取钒渣，再把钒渣冶炼成钒铁。

tietanxing

铁弹性 ferroelasticity 具有自发地产生应变，且可在应力作用下改变自发应变取向的性质的晶体。自发应变是相对于高对称性的原型相（称为顺弹相）测量的，顺弹相的自发应变为零。自发应变的出现使晶体进入铁弹相，同时降低了晶体的对称性。自发应变产生（或消失）的相变称为铁弹相变。铁弹相变中原子偏离了其在顺弹相的位置，使晶胞发生畸变，出现自发应变，此相变可用布里渊区中心声学模的软化（软模理论）加以说明。因为顺弹相中原子有两个或多个对称等效的构型，所以铁弹相中自发应变有两个或多个可能的取向态。为降低应变能，通常铁弹相中各个部分自发应变的取向不同，取向相同的区域称为一个铁弹畴。在足够强的单轴应力作用下，发生畴壁移动和畴的转向，使各畴的自发应变转变到同一方向，应变与应力的关系表现为弹滞回线。NdP_5O_{14}和LaP_5O_{14}以及它们的固溶体是熟知的铁弹体。铁弹体中以偶数阶张量表示的物理性质均可在应力作用下转向，据此可制成各种力敏器件，如声光调制器等。

tie-tan pingheng tu

铁碳平衡图 iron-carbon equilibrium diagram 又称铁碳相图或铁碳状态图。它以温度为纵坐标，碳含量为横坐标，表示在接近平衡条件（铁-石墨）和亚稳条件（铁-碳化铁）下，以铁、碳为组元的二元合金在不同温度下所呈现的相和这些相之间的平衡关系。

简史 1868年，俄国学者D.K.切尔诺夫注意到，只有把钢加热到某一温度“a”以上再快冷，才能使钢淬硬，从而有了临界点的概念。至1887~1892年F.奥斯蒙等利用热分析法和金相法发现铁的加热和冷却曲线上出现两个驻点，即临界点，它们的温度值视加热或冷却（分别以A_c和A_r表示）而异。奥斯蒙认为，这表明铁有同素异构体，他称在室温至A_2温度之间保持稳定的相为α铁；A_2~A_3间为β铁；A_3以上为γ铁。1895年，他又进一步证明，如铁中含有少量碳，则在690℃或710℃左右出现临界点，即A_{r1}点，标志在此温度以上碳溶解在铁中；而在低于这一温度时，碳以渗碳体形式由固溶体中分解出来。随铁中碳量提高，A_{r3}下降而与A_{r2}相合，然后继续下降，至含碳为0.8%~0.9%时与A_{r1}合为一点。1904年又发现A_4至熔点间为δ铁。以上述临界点工作的成果为基础，1899年W.C.罗伯茨-奥斯汀制定了第一张铁碳相图；而H.W.巴基乌斯-洛兹本又首先在合金系统中应用吉布斯相律，于1900年制定出较完整的铁碳平衡图。随着科学技术的发展，铁碳平衡图不断得到修订，日臻完善。20世纪60年代开始采用的铁碳平衡图示于图1中，图中各重要点的温度、浓度及含义如表所列。

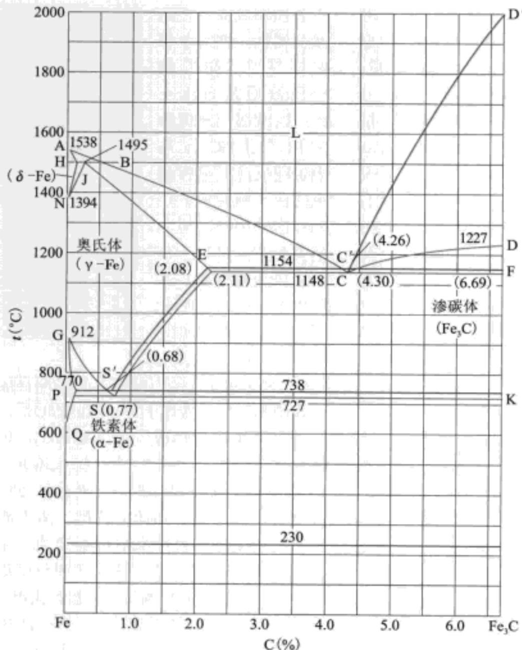


图1 铁碳平衡图

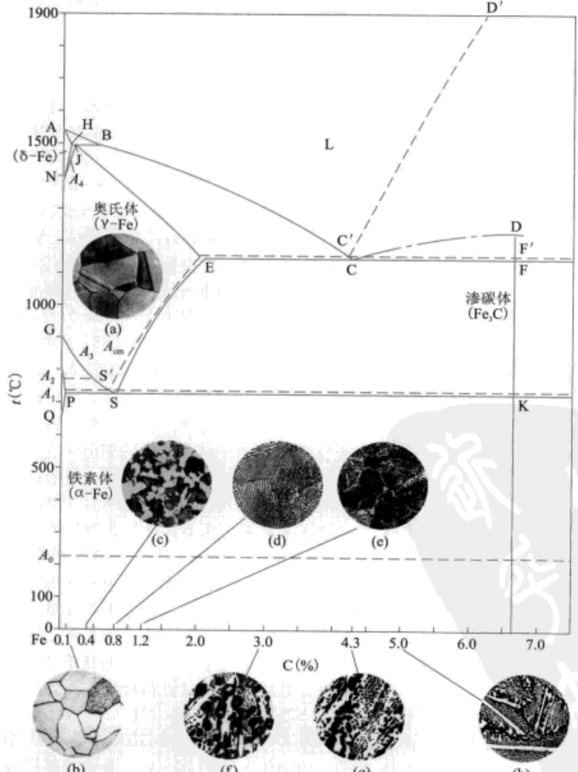


图2 铁中含碳量不同时得到的典型组织

铁碳平衡图

铁碳平衡图各重要点的说明

符号	温度（℃）	含碳（%）	含义说明
A	1 538	0	纯铁的熔点
B	1 495	0.53	包晶反应时液态金属的成分点
C	1 148	4.30	共晶点，$L_c \rightleftharpoons A_E+Fe_3C$，共晶产物称莱氏体
D	1 227	6.69	可认为是渗碳体的“熔点”
E	1 148	2.11	碳在γ-Fe中最大的溶解度
F	1 148	6.68	共晶反应渗碳体的成分点
G	912	0	α-Fe ⇌ γ-Fe同素异构转变点（A_3）
H	1 495	0.09	碳在δ-Fe中最大溶解度
J	1 495	0.17	包晶点$L_B+\delta_H \rightleftharpoons A_J$
K	727	6.69	共析反应时渗碳体成分点
N	1 394	0	γ-Fe ⇌ δ-Fe同素异构转变点（A_4）
P	727	0.021 8	碳在α-Fe中最大溶解度
S	727	0.77	共析点，$A_S \rightleftharpoons F_P+Fe_3C$，共析产物称珠光体

释义　纯铁有两种同素异构体，在912℃以下为体心立方的α-Fe；在912～1 394℃为面心立方的γ-Fe；在1 394～1 538℃（熔点）又呈体心立方结构，即δ-Fe。当碳溶于α-Fe时形成的固溶体称铁素体（F）、溶于γ-Fe时形成的固溶体称奥氏体（A）。碳含量超过铁的溶解度后，剩余的碳可能以稳定态石墨形式存在，也可能以亚稳态渗碳体（Fe_3C）形式存在。Fe_3C有可能分解成铁和石墨稳定相。但这过程在室温下是极其缓慢的；即使加热到700℃，Fe_3C分解成稳定相也需几年。合金中含有硅等促进石墨化元素时，Fe_3C稳定性减弱，在铸铁中大量存在**石墨**，但在一般钢中却很少有这种稳定石墨相。图1铁碳平衡图中的实线绘出亚稳的Fe-Fe_3C系；虚线和相应的一部分实线表示稳定的Fe-C（石墨）系；Fe-Fe_3C平衡图有重要的意义并得到广泛的应用。平衡图中绝大多数线是根据实验测得的数据绘制的；有些线，如Fe_3C的液相线、石墨在奥氏体中的溶解度等是由热力学计算得出的。

由Fe-Fe_3C平衡图可以读出对冶金有用的许多信息。例如：①钢、生铁、熟铁依据含碳量划分。含碳量在0.021%～2.11%者为钢，在2.11%～6.69%者为生铁，小于0.021%者为熟铁或工业纯铁。②随着含碳量增加，熔点逐渐下降。纯铁熔点1 538℃；钢的熔点1 430～1 530℃，高碳钢低些，低碳钢高些；生铁熔点约为1 150℃。③铁碳系合金在冷却及加热过程中金属组织有很多变化，典型组织如图2所示。钢冷却时在A_3以上为奥氏体组织（图2a）；低碳钢在常温下为铁素体（图2b），超过溶解度的碳或Fe_3C析出在晶界上。④含碳0.77%的钢冷却到727℃时，奥氏体转变为铁素体和Fe_3C在晶粒内紧密相间排列的珠光体（图2d），这个转变过程称为共析。含碳量低些时，珠光体和铁素体共存（图2c），称亚共析钢。含碳更高时，珠光体和渗碳体（Fe_3C）共存（图2e），称过共析钢。⑤生铁（含碳4.3%）凝固时，形成铁素体和渗碳体混合存在的共晶组织，称莱氏体（用L表示，图2g），白口铁即为莱氏体组织。生铁含硅量够高时，渗碳体成石墨析出，断面灰色，称为灰口铁。

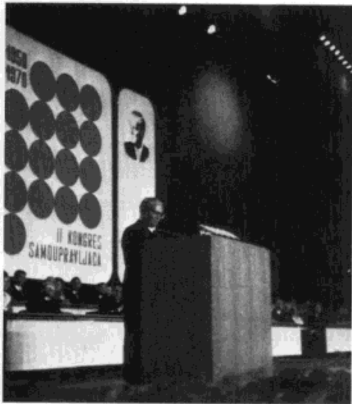
用途　铁碳平衡图是研究碳钢和铸铁的基础，也是研究合金钢的基础。它的许多基本特点，即使对于复杂合金钢也具有重要的指导意义，如在简单二元Fe-C系中出现的各种相，往往在复杂合金钢中也存在。当然，需要考虑到合金元素对这些相的形成和性质的影响，因此研究所有钢铁的组成和组织问题，都必须从铁碳平衡图开始。在制定钢铁材料的铸造、锻轧和热处理工艺等方面，也常以铁碳平衡图为依据。实际加热时钢铁的临界点往往高于Fe-Fe_3C平衡图上的临界点，冷却时则低于平衡图的临界点。合金元素的种类和含量也在不同程度上改变临界点的位置。

Tietuo

铁托　Tito, Josip Broz（1892-05-07～1980-05-04）　**南斯拉夫共产主义者联盟**主席（1966～1980），南斯拉夫社会主义联邦共和国总统（1953～1980），不结盟运动创始人之一。生于克罗地亚库姆罗维茨村一个贫苦农民家庭，卒于南斯拉夫卢布尔雅那（今属斯洛文尼亚）。1910年加入克罗地亚社会民主党。1913年应征入伍，服役于**奥匈帝国**军队。1915年，在喀尔巴阡山前线负伤被俄军俘获。1917年俄国十月社会主义革命后在鄂木斯克参加国际赤卫队并加入布尔什维克党。



1920年回到南斯拉夫，同年10月正式成为南斯拉夫共产党党员。1927年担任萨格勒布五金工会书记和南共萨格勒布委员会委员。1927年6月被警察逮捕，后逃出。1928年，担任克罗地亚五金工人工会书记和南共萨格勒布委员会书记。同年再次被捕，判处5年徒刑。1934年出狱，担任南共克罗地亚省委委员。同年12月当选为中央委员和中央政治局委员。1935年初，去莫斯科任南共驻共产国际代表团成员，并担任共产国际巴尔干地区书记处书记。1936年任南共中央组织书记，秘密回国恢复和建立党组织，组织志愿人员赴西班牙参加反对**F.佛朗哥**的斗争。1937年共产国际任命铁托为南共中央临时总书记，负责整顿党的组织。他提出把党中央领导机构从国外迁至国内、消除派系斗争、自筹党的活动经费等重要原则。



铁托在南斯拉夫第2次自治者代表大会上讲话（1971-05）

1941年4月，德国、意大利法西斯侵占南斯拉夫。以铁托为首的南共中央领导了**南斯拉夫人民解放战争**，他任人民解放游击队总司令。1943年11月被授予元帅军衔，当选反法西斯人民解放委员会主席，兼国防委员。1944年获人民英雄称号。1945年11月29日，南斯拉夫联邦人民共和国宣布成立，铁托任联邦政府主席、国防部长和武装部队最高统帅。1948～1964年任南共中央总书记。1966年起被选为南共联盟中央主席。

战后，通过对经济体制的改革和实行工人自治，开创了独特的社会主义自治制度。在国际共产主义运动中，面对苏联共产党、**共产党和工人党情报局**的谴责和施加的巨大压力，他始终坚持反对外来干涉和大国主义，为争取维护各国共产党关系中的独立自主和平等原则而奋斗。在国际事务中，倡导不结盟运动。1961年9月，在贝尔格莱德召开第一次不结盟国家首脑会议。他为缓和国际紧张局势，维护世界和平作了不懈努力。

1946～1963年，铁托任南斯拉夫联邦执行委员会主席。1953年起任南斯拉夫联邦共和国总统。1974年南共联盟第10次代表大会和南斯拉夫联邦共和国议会，选举铁托为南共联盟终身主席和共和国终身总统。

推荐书目

杰吉耶尔V.铁托传.叶国，译.北京：三联书

店，1977.

奥蒂.铁托传.黑龙江大学英语系翻译组，译.哈尔滨：黑龙江人民出版社，1979.

tiexijun

铁细菌 iron bacteria 一类能氧化或沉积铁、锰，并以铁锰氧化物形式沉积于菌体夹膜、鞘内、胞外分泌物中的细菌。菌体形态多样：呈圆球状、椭球状、椭圆和杆状，单细胞或连成丝状。多为水生，营化能无机或化能有机营养。包括5个属：土微菌属、生丝微菌属、柄球菌属、加利翁氏菌属、浮霉状菌属。

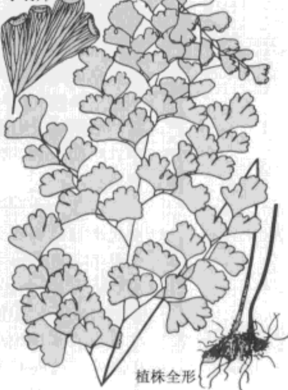
铁细菌在含铁淡水中分布广泛，好气、嗜中性环境。因能氧化溶解于水中的氢氧化亚铁、碳酸铁或高铁，沉积下来，起到浓缩和积累环境中铁元素的作用，是天然褐铁矿形成的参与者。铁细菌还能在给水管道、工厂循环冷却装置、地下水泵、水电站压力吸水管内生长繁殖形成锈层和锈瘤，污染水质，增加水流阻力，堵塞管道，促使氧差电池腐蚀，导致管道穿孔，造成经济损失。

tiexiancai

铁苋菜 *Acalypha australis*; herbaceous catalpa 大戟科铁苋菜属一种。又称血见愁。一年生草本，无乳汁。单叶，互生，卵形、菱状卵形至卵状披针形，边缘有钝粗齿；具叶柄。穗状花序腋生。花单性，雌雄同株；雄花多朵，小形，生花序上部，苞片小，卵形，萼片4裂，无花瓣，雄蕊8；雌花生花序基部，常3朵生于叶状苞内，苞片三角状卵形或肾形，闭合时如蚌壳，故有海蚌含珠之称；萼3裂，广卵形，心皮3，合生，子房上位球形，有毛，3室，每室1胚珠；花期7～9月。蒴果近球形，3瓣裂；种子卵形，光滑，灰褐色至黑褐色；果期8～10月。分布于中国各地。生长在荒地、田间、路旁、山沟、山坡草地。朝鲜半岛、日本、俄罗斯、菲律宾、越南及美洲也有分布。为习见田间杂草；全草可药用，性平、味苦涩，有清热解毒、利水消肿、止血、止痢功效。铁苋菜名出自《种子植物分类学讲义》。

tiexianjue

铁线蕨 *Adiantum capillus-veneris*; maidenhair/southern maidenhair fern 蕨类植物门铁线蕨科铁线蕨属一种。多年生草本。高30～50厘米。根状茎细长横走。叶远生，叶柄亮乌木色，坚细如铁丝。叶片2～3回羽状分枝，末回分枝上长出扇形的小羽片，小羽片边缘4～5浅裂，基部以关节和小羽柄相连，干旱时常从关节处脱落而留下小羽柄。成熟的小羽片下面在叶脉顶端生出孢子囊，并为向下反卷而变质的小羽片边缘所覆盖，这种假囊群盖初为绿色，后变为灰棕色，长圆形，每裂片1枚。



铁线蕨植株及羽片

广布于中国长江以南各省区，北至陕西、甘肃和河北。各地的公园、植物园常作盆景栽培。也广布于世界温暖地区。全草入药，能清热解毒、驱风除湿，利尿通淋，治肺热咳嗽，瘰病等症。

铁线蕨及属的大部分种类生长于溪边石缝或屋旁墙脚，是钙质土的指示植物。

tiexianlian

铁线莲 *Clematis*; cream clematis 毛茛科一属。多年生木质或草质藤本植物。少数系直立灌木或草本。全世界约有300种，中国约有100种，多产于西南地区。

铁线莲属大多为攀缘植物。茎富韧性。单叶或复叶对生。花单朵或2～3朵簇生，或圆锥花序，两性花居多。花直径可达14～15厘米，少数仅约1.0～1.5厘米。花瓣阙如，萼片呈花瓣状，4片或6～8片，栽培品种有重瓣的。花色淡黄、白粉红或红、紫，雄蕊多数。瘦果上的宿存花柱伸长呈羽毛状，奇妙美观（见图）。栽培品种有铁线莲类、杂种铁线莲



唐古特铁线莲

类、毛叶铁线莲类、转子莲类、红花铁线莲类、意大利铁线莲类。性甚耐寒，喜光，在凉爽而略有遮荫处生长更好。喜肥沃、疏松、排水良好的石灰质土壤。选背风向阳处以带土球的植株定植。花期需浇足水，并酌施追肥。植株的攀缘能力不强，需用铁丝扶持。

铁线莲枝叶扶疏，有的花大色艳，有的多数小花聚集成大型花序，风趣独特，是攀缘绿化中不可缺少的良好材料。可种植于墙边、窗前，或依附于乔、灌木之旁，配植于假山、岩石之间，攀附于花柱、花门、篱笆之上，也可盆栽观赏。

tiexianteng

铁线藤 *Lygodium japonicum*; Japanese climbing fern 蕨类植物海金沙科海金沙属一种。海金沙的俗称。

Tie Xuan

铁铉 （1366～1402） 中国明朝将领。字鼎石，邓州（今属河南）人。建文年间守济南，击败燕王兵，升兵部尚书。朱棣即帝位后处以死刑。见靖难之役。

tieyangti

铁氧体 ferrite 一大类氧化物磁性材料。具体有尖晶石结构、石榴石结构和磁铅石结构三类，均属亚铁磁性物质。①尖晶石结构铁氧体为AB_2O_4型氧化物，其中A和B均可为二价和三价的金属。实际上B基本为Fe，或少量Li、Mg、Al等金属，A多为过渡族金属或少量Mg。晶体为面心立方结构，一个晶胞有32个氧离子，16个三价和8个二价金属离子。这类材料的磁化强度可达8×10^6安/米，居里温度可高达600℃以上。这种铁氧体由于电阻率非常高，损耗较低，软磁性好，故多用作高频和甚高频磁性材料。②石榴石结构铁氧体以$Y_3Fe_5O_{12}$氧化物为主体，可根据不同需要而用部分稀土离子，或碱土金属离子替代Y离子，也可用少量Ge、Al等离子替代Fe，因而磁化强度有很大的可调范围。但这种材料居里温度由其中Fe离子间接交换作用决定，故不同的材料的居里温度都在280℃到290℃左右。电阻率一般在10^{12}欧/米左右，磁性可调，常用作微波通信、雷达器件中的磁性元件。它的法拉第磁光性能好（10^3度/厘米），Bi部分替代Y后，它的法拉第转角可大于10^4度/厘米。可用作光通信中隔离器、调制器等器件的材料。有些重稀土石榴石铁氧体具有抵消温度，在此温度时材料中两个相反方向的磁矩绝对值相等，因而总磁矩抵消为零。③磁铅石结构铁氧体以$BaFe_6O_{19}$为主，还有4种类似成分，具有六角密堆结构，有很强的单轴磁晶各向异性，因而都是很好的硬磁性材料，磁能级可达4×10^4焦/米^{3}以上。

推荐书目

都有为.铁氧体.南京:江苏科学技术出版社，1996.

Tieyifujiang Ailiyefu

铁依甫江·艾里耶夫 Tiyipjan Eliyev (1930～1989) 中国维吾尔族诗人。新疆霍城县人。父亲是伊斯兰学者，在他12岁时故去。为了求知，他进入免费的宗教学校。后为逃避从事宗教职业，投奔三区革命的中心伊宁。中华人民共和国建立后，先后任《新疆文艺》主编，新疆自治区宣传部文艺处副处长。1958年后受反右派斗争和“文化大革命”冲击，下放劳动改造。1979年在全国第四次文代会上当选中国作家协会副主席和中国少数民族文学艺术委员会主任。15岁时开始诗歌创作。处女作《给当兵哥哥的信》。1949年以前的作品多为憧憬光明未来的政治抒情诗。其中《为了你，亲爱的祖国》所表达的赤子之情，激越澎湃，感人肺腑。其后的作品，热情歌颂新生活，始终把握住时代的脉搏。《心里的话》、《祖国，我生命的土壤》、《过去与未来》等诗歌，表达了诗人对祖国每一次进步的欢呼与喜悦之情。爱情题材抒情诗写得情感真挚，坦诚直率。《唱不完的歌》、《我心爱的》、《姑娘的忧伤》等诗作，笃情悠远，独标高格。有诗集《东方之歌》(1951)、《祖国颂》(1963)、《迎接更美丽的春天》(1980) 等。这些诗歌气势雄阔，意境深邃，具有一种睿智风范，是维吾尔族当代诗歌的代表。《爱情抒情诗》、《故乡抒怀》分别获1981年、1985年全国少数民族文学创作奖。

tiezhi mu'ouxi

铁枝木偶戏 iron-line puppet show 中国木偶戏种类。又称铁线戏，流布于中国粤东及闽西一带。据说由潮州的阳窗纸影戏演变而来。是一种以稻草为身，泥塑偶头(见图)、纸手、木足，着戏装，并在背后和双手安硬铁线操纵表演。将幕窗改为小舞台，三面挂竹帘或绣幕，逐渐形成别具一格的铁枝木偶艺术。清末民初，潮州民间赛会频繁，每逢大的乡村迎神赛会，纷纷请铁枝木偶班表演，最多时有近百个班社。每班9人，轻便灵活。当时浮洋区大吴乡泥塑工艺精美，历史悠久，造型惟妙惟肖。铁枝木偶戏吸收大吴泥塑偶头工艺，一时作坊遍布，专供铁枝木偶戏的各种脸谱的偶头，不仅供应潮州各县，而且远销新加坡、泰国。剧目内容以讲史、传奇、神话为主。剧目《审郭槐》、《薛仁贵征东》、《狄青取旗》、《包公会李后》、《红孩儿》、《草鞋记》、《陈三五娘》等，大致与潮剧相似。另外还上演一些表现偶人技巧的舞枪弄棒、顶碗转碟的杂技节目。福建的铁枝木偶戏是由广东饶平传入的，有的用潮音演唱，有的用汉剧演唱，独具特色。



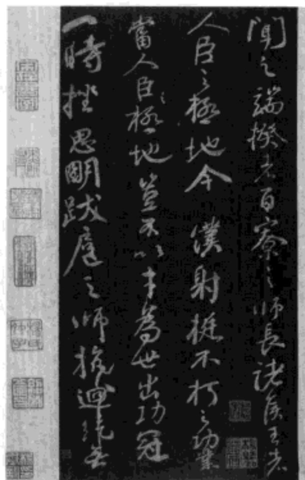
铁枝木偶头

tiezhiyan

铁质岩 ferruginous rock 富含铁矿物的化学或生物化学沉积岩。主要铁矿物有赤铁矿或镜铁矿、磁铁矿、针铁矿或褐铁矿、菱铁矿、鲕绿泥石和黄铁矿等。铁质岩的结构和构造因主要含铁造岩矿物不同而异。赤铁矿铁质岩、针铁矿或褐铁矿铁质岩以及鲕绿泥石铁质岩等具胶状结构。部分黄铁矿铁质岩及镜铁矿铁质岩等具胶状和结晶体状结构。菱铁矿铁质岩具结晶体状结构。氧化铁铁质岩和菱铁矿铁质岩一般都具有成层构造，其中赤铁矿和鲕绿泥石铁矿还具肾状、葡萄状、结核状构造。黄铁矿铁质岩和褐铁矿铁质岩常具团块状、透镜状或豆荚状构造。铁质岩在浅海、滨岸、潟湖、湖泊盆地中，经化学沉积作用形成。微生物和藻类的活动往往促进铁质岩的沉积而形成铁矿。河北元古宙的赤铁矿中发现藻类化石，华北石炭纪煤系底部的黄铁矿中见到细菌活动的痕迹，都说明生物的作用。湖北二叠纪菱铁矿中明显含有机质，也是生物活动促进铁质岩形成的证据。沉积-变质型和岩浆热液型铁质岩或矿石的铁质来源与火山活动有关。铁质岩是炼钢的重要原料。

tie

帖 calligraphic copybook 中国书法专名。最早指书写在绢帖帛上的书迹，后演变为对书法作品的通称。主要指可供临摹学习的书法范本。包括两类：①对于名家真迹，通常一件作品称为一帖，多用于宋代以前的名家书迹。一般取帖文词语命名，如西晋陆机的《平复帖》，东晋王羲之的《远宦帖》等。也有将一组作品合称一帖，如唐太宗将王羲之书迹分书体拼接成若干长卷，每卷收若干帖，皆以第一帖名称统称全卷；又如武则天于万岁通天年间(696～697)命人将王羲之一族七人十帖摹本合装一卷，后世称为《万岁通天帖》。②指将名家书迹编排并摹刻在统一规格的石板或木板上，再制成用以欣赏流传和临摹学习的拓本，又称为“法帖”。汇集不同时代、不同书家作品或同一书家若干作品的一般称为“丛帖”或“汇帖”，最早为北宋淳化年间摹刻的《淳化阁帖》；只摹刻一件作品的，称“单帖”，著名的有《定武兰亭序》、颜真卿《争座位帖》等。



唐颜真卿《争座位帖》拓本
（局部，故宫博物院藏）

从北宋到清末，官私汇刻丛帖的风气历久不衰。大量刻帖在保存书法风格、传播书法作品和推动书法发展等到方面都起到重要作用，流传至今的一些孤本、善本刻帖更具有极高的艺术价值和文物价值。

ting

厅 subprefecture 中国清朝设置在少数民族地区或战略要地的地方行政单位。分直隶厅和散厅。直隶厅直属于布政使司，相当于府或直隶州。散厅一般隶属于府，也有的隶属于道。厅的行政长官称同知或通判，同知为正五品，通判为正六品。直隶厅和散厅品级相同。清初，知府常派其佐贰——同知、通判分防府内各地，其驻各地的办事机构称厅。以后厅演变为地方行政区域单位，其行政长官仍沿用同知、通判旧称，不过已与各府的同知、通判不同。光绪末年，全国有直隶厅、散厅一百余个。

Ting Jiang

汀江 Tingjiang River 中国韩江的上游。闽西最大河流。发源于福建省宁化县赖家山，南流纳武平县小澜溪，至上杭县纳旧县溪，经永定县纳黄潭河和永定河，然后进入广东大埔县汇为韩江。干流长260千米，流域总面积0.925万平方千米。汀江水系呈明显不对称，左岸多较大支流，右岸甚少。长汀与上杭之间的中游段，河谷较宽广，上、下游多为峡谷，河床中多礁滩。特别是下游河段，礁滩鳞次栉比，如竹笃滩、龙钩滩、跨滩、棉花滩、鸡母滩等。比降极大，航运视为畏途。水力资源丰富。汀江多年平均年径流量88.2亿立方米。年平均含沙量为0.248千克/米^3，较晋江小。但由于沿江两岸森林过伐，水土流失加剧，汀江泥沙也有明显增加。

tingjue

听觉 hearing; audition 声音作用于听觉器官产生的感觉。声波由听觉器官的外耳道进入，使鼓膜发生振动，通过听小骨将振动传至内耳，引起基底膜振动。基底膜上的毛细胞受刺激产生神经冲动，再由听神经传至大脑皮层产生听觉（图1)。

20～20 000赫的空气振动是听觉的适宜刺激，但听觉器官对1 000～4 000赫的声音特别敏感。随着年龄的增长，听觉感受性，特别是对高频声音的感受性将大大降低。60岁以上的老年人，对8 000赫的声音听力平均损失约40分贝。

声音的基本特性 ①音高。声音高低的属性。一般来说，频率越高音高也越高。但在频率不变的情况下，音高会随强度的大小而变化，高频音随强度的增加音高增加；低频音则相反。当1 000赫纯音在40分贝时，将其音高定为1 000美（mel)。若一个声音听起来是1美音高的N倍，那么它的音高就是N美。②响度。声音强弱的属性。响度与声音的强度和频率有关。1 000赫纯音在40分贝时，其响度为1宋（sone)。若一个声音的响度听起来是1宋的N倍，它的响度就是N宋。但1 000赫纯音的响度与其



图1 听觉器官结构模式图

物理强度呈幂函数关系，即$L=KI^{0.3}$。L为响度，单位为宋；I为物理强度；K为常数，响度随声音强度的0.3次幂而变化，若声音强度增加10分贝，其响度增加1倍。等响曲线（图2）表明了响度与频率的关系。每一条曲线是一个响度级，单位是方（phon)。要达到同一响度，不同频率的声音所需要的强度是不同的。③音色。复合声的一种主观属性，人们根据它可以把音高和响度相同的复合声区分开来。音色主要取决于声能在不同频率上的分配模式。

听觉现象 ①声音掩蔽。由于周围声音的干扰而听不到信号声的现象。为了要听到信号声，就要提高它的强度，提高的量就是掩蔽阈限。与掩蔽声频率接近的纯音易被掩蔽；低频声对高频声的掩蔽大于高频声对低频声的掩蔽；掩蔽声的强度提高掩蔽效果也随之增大；当掩蔽声和信号之间的频率非常接近时，又会出现两者交替增强和减弱的音拍现象。当噪声对纯音掩蔽时，实际上起作用的只是以该纯音信号为中心频率的一个窄的频带。②双耳听觉。同时用两耳收听所产生的听觉。确定声源位置主要靠双耳听觉。双耳听觉能使人有选择地注意来自某一特定方向的声音，而有效地排除其他声音的干扰，还可提高言语的可懂度。一个声音用两耳听比用一耳听会感到更响。③听觉适应。在声音的持续作用下，其响度逐渐下降，然后停留在一定水平上的现象。听觉对高频纯音比对低频纯音或噪声容易适应；对稳定的声音比对波动的声音容易适应；一般在声音作用1～2分钟时适应发展得最快，以后较慢，通常在声音停止作用2分钟以后适应便得到恢复。④听觉疲劳。强度大大超过感受器正常生理反应限度、长时间作用的声刺激使听觉阈限暂时提高的现象。听觉疲劳的大小与声音的强度、持续时间、刺激频率以及声刺激停止后测量听阈的时间等有关。一般把声刺激停止后2分钟测得的听阈作为听觉疲劳的指标。听觉疲劳不断累加、长期得不到恢复，最终会导致永久性的听力损失。

听觉理论 解释耳蜗对声波分析的功能的学说。分为位置说和频率说。位置说认为，不同频率的声音会引起基底膜不同部位神经元的兴奋，如H.von亥姆霍兹的共鸣说和G.von贝凯西的行波说。频率说，如W.卢瑟福的电话说认为，基底膜作为一个整体和声波的频率发生相应的振动，就像电话机的送话器一样，是声音刺激的转换器。E.G.韦弗的排放说则既承认不同频率在基底膜上起作用的部位不同，又承认刺激引起的神经脉冲反映声音的频率，实际上是频率说与位置说的结合。很可能是，低频时频率说是正确的；高频时行波说是正确的；中频时两种学说都有效。同时，研究证明，频率分析沿基底膜位置分布的原则，在听神经乃至大脑听皮层区都明显地存在着；听觉系统也有不同的特征觉察器，音高的辨别可能在听觉的低级中枢上进行；大脑皮层可能具有存储和分析像言语、音乐旋律等复杂因素的功能。

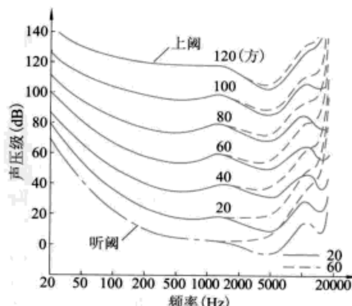


图2 等响曲线

tingjue yishu

听觉艺术 audio art 用一定音响和表演手段塑造的诉诸听觉的艺术形象，反映社会生活、表现审美意识和思想感情的艺术。艺术的一大门类，与视觉艺术相对称。听觉艺术主要指音乐。听觉艺术是以听觉感受为基础的直觉性艺术，运用音响、节奏、旋律等艺术语言来获得不确定的艺术形象，直接诉诸欣赏者的听觉感官使其获得审美感受。

听觉艺术以乐音塑造形象表现情感，在一定时间内展开并完成，以连续流动的乐音组合成动态的抽象的时间形象。所以，听觉艺术又可称为音响艺术、时间艺术、动态艺术。听觉艺术必须通过一定形式的表演才能将所塑造的艺术形象直接作用于欣赏者的听觉，因而又是表演艺术。其形象是即时的，随着表演的开端而肇始，随着表演的结束而中止。

听觉艺术塑造形象所使用的声音材料本身不具备概念含义，所以，音乐虽可以用声音来间接表现不能听到的事物，但其内容含义是非语义性的，反映生活的主要手段是用自身特有的旋律进行象征性的暗示。听觉艺术可以从时间上分析各种过程，擅长于表现事物的运动和人的生命活动的内在状态，能最直接、强烈、细腻、充分地表达人的内心情感。

tingli ceyanfa

听力测验法 hearing test 诊断听觉系统疾病的方法。通过观察声音对人耳的刺激引起的反应，了解其听觉功能状态，进而对听觉系统疾病作出病因和定位诊断。常有以下几种方法。

表声法 听力正常者在安静环境能听到1米距离秒表的声音，若能听到的距离缩短或完全听不到，则有听觉损害。此法适用于群体体检时初步筛选。

言语测听法 言语听力可反映实用听力。常用耳语法，一般体检，包括招生、招工、兵役和司机年检等均采用此法。耳

语发声是用呼气后的余气发日常用语，听力正常者能听5米距离；有听力障碍时能听距离缩短。现代临床测听学上所谓的言语测听法系根据特制词表发出口声或用录声磁带放声与听力计相结合的测试法，语声强弱可由**听力计**的听力级衰减器任意调节，从而测出受检耳的言语接受阈和言语识别率。还可将测试用语用电声技术使其发生畸变，观察受检者的感受能力。

音叉试验　分两种：气导试验是将击响的音叉置于受检耳外耳道口，通过空气传声，并借助中耳的生理功能将声音放大；骨导试验是将击响的音叉以其柄端置于受检耳乳突部。音叉试验的原理基于心理声学上的掩蔽效应，即环境中有声音存在时，人耳对特定声音的感受能力降低，对特定声音的听阈值提高，故正常耳因噪声掩蔽，骨导听力反而不及有传音障碍的聋耳。这在判定耳聋性质（传导性或感觉神经性）有重要价值。常用的音叉试验有下列数种。

①林纳氏试验。即同一耳气导、骨导对比试验。如气导>骨导，为林纳试验阳性（R+）；反之，如骨导>气导，为林纳试验阴性（R－）。正常耳和感觉神经性聋耳为阳性，传导性聋为阴性。

②韦伯氏试验。即骨导偏向试验。将击响的音叉柄端置于受检者头顶或前额部正中，感觉神经性聋时，骨导偏向听力较好的一耳；若为传导性聋，则偏向患侧。若两耳听力正常，或两耳听力损害性质相同，程度相等，则无偏向。

③施瓦巴赫试验。即受检耳与正常耳骨导对比试验。若受检耳听到的骨导音时间比正常耳短，则有感觉神经性聋；若听到的时间比正常耳为长，则受检耳为传导性聋。

④宾氏试验。即堵耳试验。先试受检耳气导，在听不到时立即用手指堵塞其外耳道口，造成人为的传音障碍。若此时声音再现，则此耳听力正常或轻度感觉神经性聋；若此耳本来就有传导性聋，则堵耳将对之不发生影响。

⑤盖莱试验。即镫骨功能试验。检查受检耳的镫骨能否活动。将击响的音叉放在受检耳的乳突部，并用咽鼓管吹张球或鼓气耳镜向耳道内加压，若镫骨可活动，加压时可使镫骨运动受限，骨导音将变弱；压力恢复常态，声音又复原，试验为阳性（Gelle+）。若镫骨本来已固定，则加压对之无影响，是为阴性（Gelle－）。

听力计测验法　因所用听力计品种不同而采用相应命名。

①纯音测听法。国际上评价听力即评定耳聋程度的通用方法。所用听力计通常为诊断用纯音听力计，可通过气导耳机和骨导器输出9～11个倍频程和半倍频程纯音信号。按一定操作规程测出两耳的气导听阈及骨导听阈，在专用听力表上绘制出听力图。根据图形和两耳听力是否对称可推断某些耳聋的病因。应用纯音听力计的固有或附加装置可作一些特殊试验，如双耳交替响度平衡试验、短增量敏感指数试验、音衰变试验等，可借以推断听觉系统的神经损害是在耳蜗或蜗后。

②筛选听力计测听法。筛选听力计一般用单耳机；测试音有500、1 000、2 000和4 000赫四个音频；听力级有25、40、60分贝三档或再加70分贝共四档。可用于一般体检和小儿听力筛选。

③自描听力计测听法。又称贝凯西测听法。纯音信号可连续变频，音强也连续变化，由受检者按测试音信号自行转换调节开关，记录器可记录受检耳的听阈曲线。此项测听法只测气导，每一耳均用连续音和断续音各测出一条听阈线，两条听阈线的位置关系有助于病变的定位诊断。

④游戏测听法。将筛选听力计或简单发声装置与儿童玩具结合制成玩具听力计，在游戏中测出儿童听力损失程度。

⑤声导抗测听法。导抗听力计发出强声可引起镫骨肌反射，此项试验不仅有助于中耳疾病的诊断，对于鉴别器质性耳聋或功能性耳聋以及面神经损伤的定位有重要意义。

⑥电反应测听。观察人耳接受声刺激后在听觉系统外周和中枢不同部位诱发的生物电效应。临床常用的主要是耳蜗电图和脑干听觉诱发反应。

言语测听、音叉试验、纯音测听依据受检者主观判断作出相应反应，故属主观测听法；声导抗测听和电反应测听系听力计自动记录，称为客观测听法，故可用于婴幼儿；在不合作的小儿，电反应测听可在全身麻醉下进行，测得的听阈值，比实际的纯音听阈高10～20分贝。

tingli chongjian

听力重建　hearing reconstruction　采用手术方法治疗不同原因造成的**耳聋**，以恢复听力的治疗手段。

正常的传声功能要求：①通畅的外耳道。②正常的鼓膜。③完整并可正常活动的听骨链。④功能正常的圆窗和卵圆窗。⑤能维持鼓室腔内外压力平衡的咽鼓管。上述任何结构出现病变损伤，皆可造成声音传导障碍而致听力下降。听力重建手术主要是解决这种类型的听力损害。

手术适应症　主要适用下列疾病：①外耳道病变。最常见的是外耳道狭窄或闭锁，可由炎症、外伤所致。先天性者除外耳道闭锁外，常合并有鼓膜及听骨的畸形。②鼓膜病变。鼓膜穿孔最常见，其他如鼓膜与鼓室内壁粘连等。③听骨链病变。因炎症、胆脂瘤、外伤、先天性畸形等引起。④卵圆窗和圆窗病变。鼓室硬化症（中耳炎后遗症）侵及卵圆窗及镫骨等可使镫骨不能活动。炎症或先天性畸形也可出现圆窗病变，使圆窗封闭。⑤咽鼓管病变。咽鼓管功能状态是决定听力重建手术成功与否的主要因素。

手术种类　主要有：

①外耳道成形术。治疗外耳道狭窄和闭锁的手术方法，依外耳道病变属先天性畸形或属炎症、外伤等所致，而有不同的手术操作方式，除重建外耳道外，根据需要重建鼓膜和恢复鼓膜、听骨的连接，使声波由外界可以传导至内耳。

②镫骨手术。治疗因耳硬化症而致镫骨固定引起的传导性耳聋的手术。由于镫骨再固定可能性高，效果不理想。又开创了镫骨切除术，适用于各种原因所致的镫骨固定，如耳硬化症、先天性及慢性炎症后遗鼓室硬化症的镫骨固定等。将固定的足板全部或部分去除，使前庭与鼓室开通，再用筋膜或静脉片或其他组织，覆盖于此开通处，然后用自身部分镫骨、不锈钢丝等或其他赝复物连接砧骨长脚与覆盖物，使声波经鼓膜、听骨而传入内耳。若使用活塞型方法，则活塞直接接触于前庭外淋巴，不用覆盖物。若耳蜗功能好，镫骨切除术的效果相当恒定，远期能保持良好听力者在80%以上。

③鼓室成形术。将中耳传音机构损害加以修复。包括：清除中耳及乳突病变、检视听骨链的病变和活动程度并加以纠正、恢复鼓膜的完整等。

鼓室成形术成功与否，与中耳病变清除的程度，修复后鼓膜活动度、位置及对声波的顺应性，新建的连接鼓膜与镫骨足板的听骨链的完整和活动度，维持中耳含气的咽鼓管功能的状态等有关。手术目的是重建一个完整而活动的鼓膜，其振动特性与正常者"相同"。适用于鼓膜穿孔但听骨完好者；修补（移植）所用的材料有皮肤、筋膜、异体鼓膜等。目前最多采用的是自体筋膜、软骨膜，其次是经处理去活（消除抗原性）的同种异体鼓膜和硬脑膜等。

④听骨链重建术。重建缺失、中断或固定的听骨链以恢复由鼓膜至镫骨足板的传声功能。

有多种材料可用于听骨链重建，如自体听骨、乳突骨及耳屏软骨；同种异体听骨及各种有机或无机材料制成的赝复物，如钢丝、钽丝、多孔塑料等。

tingliji

听力计　audiometer　测定听力损失或听阈的仪器。诊断耳科疾病、判断**耳聋**的重要工具。一般由纯音信号发生器、衰减器和

两只耳机（或骨导耳机）组成。纯音信号发生器的频率范围一般为125～8 000赫，至少应包括500赫、1 000赫、1 500赫、2 000赫、4 000赫、6 000赫和8 000赫7个频率，衰减器控制改变的气导听力级范围为-10～100分贝，骨导听力级范围为-10～60分贝。0分贝为听力零级。以一定频率和一定声强度的纯音信号，通过耳机给受试者单耳或双耳测听的，称为纯音听力计；当信号为语言信号时，称为语言听力计。纯音听力计按其功能、技术标准和准确度等，可分为1～5级。有的听力计同时具有以上两种信号。按使用操作方式分，听力计有手动和自动记录两种。手动听力计的信号频率、听力级、测试结果等均由主试人手动操作，自动听力计则是由受试者操纵电动开关来改变其频率和听力级，测听结果由记录曲线给出。自动听力计又称贝克西听力计。

tingli yanyu kangfu

听力言语康复 hearing-speech rehabilitation 对耳聋及言语障碍者进行听力补偿及言语训练，使其获得（或恢复）言语交往能力的康复过程。听觉是学习语言的基础，当双耳言语平均听力损失超过60分贝时，就会妨碍儿童学习言语，如不早期采取听力言语康复措施，可导致言语发育迟缓及言语障碍、甚至聋哑。早发现，早补偿听力，早进行言语训练，是听力言语康复成功的关键，康复医学称此为早期干预。

耳科及听力学检查 对传导性耳聋及早期感音神经性耳聋，应在正规医院治疗。病程超过半年的感音神经性耳聋，要及时用助听器进行听力补偿。

选配助听器 助听器属于Ⅱ类医疗器械，宜专业人员验配后使用。

人工耳蜗植入术 当助听器不能有效补偿听力或无助于改善言语分辨能力时，可考虑进行人工耳蜗植入术。人工耳蜗包括体外声音处理器及体内植入部分，是模仿人类内耳对声音的分析处理模式而设计的，它把声音转变成电脉冲，经编码加工处理后，通过植入耳蜗的电极直接刺激听神经，使病人重获听觉。

听力训练 获得有效听力补偿后，系统学习言语。从呼吸训练、舌运动训练、发音学习、单音节词学习、四声学习直至双音节词及短句学习，其言语康复过程至少要3～5年。

植入人工耳蜗装置的语前聋儿童，其言语康复过程与佩戴助听器者类似，对语后聋及成人植入者，言语康复过程较快。人工耳蜗植入术听力康复的效果，不仅取决于植入装置的品质与手术是否成功，在很大程度上还取决于耳聋患者残留螺旋神经节细胞的数量及分布。

tingzheng

听证 hearing 在行政程序中行政主体作出影响当事人即行政相对人权利义务的决定之前，允许当事人就事实和法律问题提供证据，进行陈述与申辩，通过公正、公开、民主的方式听取当事人意见，以保证行政决定合法合理的程序性法律制度。它是行政相对人的行政参与权与防卫权的体现。

"听证"一词溯源于英美普通法上的"自然公正原则"。这个原则包括两项基本内容：一是听取对方意见；二是不能作自己案件的法官。这个原则最初适用于司法程序，后来被移植到行政程序中，成为约束行政机关实施行政行为的程序规则。随着20世纪各国行政程序立法的迅速发展，听证程序被越来越多的行政程序法所采用，成为行政程序法的核心内容之一。听证的功能在于发现案件真实，保证行政机关裁决的公正与中立，保障相对人能够平等、有效地参与行政决定。在现代法治国家，为了防止行政权的专断与滥用，保障公民、法人或者其他组织的合法权益，听证程序被广泛适用。

听证中的主持人类似司法程序中的法官，享有主持听证、指挥听证、接受证据、记录证言、作成建议性决定或决定等权利。听证当事人是指权益直接受行政行为影响的公民、法人或其他组织。听证当事人享有得到听证通知、委托代理人、在听证过程中陈述意见、提出证据、质证、辩论等权利。行政机关应当在听证举行前的适当时间告知当事人听证的时间、地点及听证涉及的事实和法律问题。正式的听证通常以言辞辩论的方式公开举行。听证记录以书面形式作出，对行政机关的行政决定具有拘束力。在有法律明确要求时，行政机关必须以听证记录为作出决定的唯一依据。听证结束后，听证主持人享有作出初步决定或建议性决定的权力。有些国家允许听证主持人作出决定，但通常情况下，最终决定由行政机关首长作出。

中国1996年制定的《行政处罚法》首次规定了部分行政处罚决定适用听证程序。此后，《价格法》规定建立听证会制度，适用于制定关系群众切身利益的公用事业价格、公益性服务价格、自然垄断经营的商品价格等政府定价、政府指导价；《立法法》以及《行政法规制定程序条例》、《规章制定程序条例》对行政立法行为规定了听证制度；《行政许可法》对某些行政许可事项也规定了听证制度。

ting

烃 hydrocarbon 由碳和氢两种元素组成的有机化合物。又称碳氢化合物。在烃分子中碳原子互相连接，形成碳链或碳环状的分子骨架，一定数目的氢原子连在碳原子上，使每个碳原子保持四价。烃的种类非常多，结构已知的烃在2 000种以上。烃是有机化合物的母体，其他各类有机化合物可以看作是烃分子中一个或多个氢原子被其他元素的原子或原子团取代而生成的衍生物。

来源和用途 烃的最重要来源是石油和天然气，以及炼焦过程中产生的煤焦油。有的烃存在于植物中，例如烟叶上的蜡、番茄和胡萝卜中的色素、天然橡胶等都是烃，蜂蜡中也含有烃。

烃的最重要用途是作为交通运输和工业的动力，以及生活用的燃料，如汽油、柴油、液化石油气、沼气等；其次是作为化学工业的原料。石油化学工业所生产的烃类原料主要有乙烯、丙烯、苯、甲苯、二甲苯、丁烯、乙炔、萘等；进一步加工得到的原料有丁二烯、乙苯、异丙苯、苯乙烯、环己烷等。利用这些烃类原料再加工成各种中间产物或产物，如塑料、橡胶、纤维、去污剂、染料、药物、杀虫剂、溶剂等。烃的另一种用途是做润滑油；还可以用来培养细菌，食用烃的细菌排泄出的蛋白质，可用作饲料。烃的重要性可以同碳水化合物和蛋白质相比。加工应用烃类化合物的规模和深度可以反映一个国家经济和技术的发展程度。

性质 烃的种类虽然很多，但彼此仍有一些共同的性质。大多数烃为液体或固体，分子中碳原子的数目不超过5的烃在室温（20℃）下为气体。烃在水中的溶解度很小或不溶于水。液体烃的相对密度小于1，可以浮在水面上。不同的烃往往可以互相溶解。所有的烃都能燃烧，供氧充足时，完全燃烧生成二氧化碳和水，同时放出大量的热。因此，烃是重要的能源。在供氧不充足时，烃的燃烧不完全，生成一氧化碳或碳。

分类 烃可以根据结构分成三大类。

① 脂链烃。烃分子中碳原子连接成没有分支的直链或有分支的支链。脂链烃包括饱和烃和不饱和烃。饱和烃分子中碳原子之间只以单键相连，不饱和烃分子中有的碳原子以双键或三键相连。见脂链化合物。

② 脂环烃。烃分子中碳原子互相连接成闭合的碳环。脂环烃的性质与相应的脂链烃相似。脂环烃分子中可含有一个、两个或多个环，可以是饱和的环烷烃或不饱和的环烯烃和环炔烃。

③ 芳烃。一般是指分子中含有苯环的烃，它们的性质与脂环烃不同。见芳香族化合物。

由此可见，烃分子中虽然只含有碳和氢两种原子，但它们可以用多种多样的方式排列，形成性质不同的多种化合物。

tingyuanyan

烃源岩 hydrocarbon source rock 曾经生成过烃类并排出到储集层的细粒沉积。又称生油（气）岩或生油母岩。烃源岩主要是富含有机质的暗色泥质岩和碳酸盐岩，其次是煤。暗色泥质岩和碳酸盐岩生成油气，煤主要生成天然气，也能生成油并成藏，如吐哈油田。一般需要从有机质的数量、丰度和有机质的成熟度3个方面对烃源岩进行研究并作出定性和定量评价。泥质岩烃源岩有机碳含量高，其生烃低限为0.4%～0.5%；碳酸盐岩烃源岩有机碳含量低，其生烃低限为0.2%～0.3%。根据烃源岩的沉积环境，可分为海相烃源岩和陆相烃源岩。烃源岩的干酪根类型为：腐泥型（Ⅰ型）、腐殖-腐泥型（$Ⅱ_1$型）、腐泥-腐殖型（$Ⅱ_2$型）和腐殖型（Ⅲ型）。Ⅰ型和Ⅱ型以生油为主，Ⅲ型以生气为主。自然演化和热压模拟证实，烃源岩是在还原环境沉积条件下迅速埋藏形成，由于温度和压力的持续作用，沉积物中有机质在成岩作用的中后期，经腐殖化和腐泥化作用，转化为黄腐酸和腐黑物，直到最后衍变为“干酪根”，在热力作用下，经热降解而成烃。烃源岩是一个盆地有无含油气远景和远景大小的物质基础。中国已发现的油气主要赋存在中新生代地层内，它们的烃源岩几乎全是陆相湖泊沉积，以泥质岩为主，岩层中常见有黄铁矿（FeS_2）、菱铁矿（$FeCO_3$）等自生还原环境的指相矿物，其次是沼泽沉积的煤层。已有的研究和勘探实践表明中国主要存在三大类烃源岩：一是湖相烃源岩；二是煤和陆源有机质烃源岩；三是海相烃源岩。然而在世界上，大多数油气田的烃源岩为海相沉积。

Ting Shi

《桯史》 中国南宋杂文集。作者南宋文学家岳珂。

Tingbaketu

廷巴克图 Timbuktu 马里城市。又称通布图。

Tingbogen

廷伯根 Tinbergen, Nikolaas (1907-04-15～1988-12-21) 英籍荷兰动物学家。现代行为生物学奠基人之一。生于荷兰海牙，卒于英格兰。自幼对博物，特别是鸟类生活，有浓厚兴趣，后进莱顿大学攻读生物学，20世纪30年代在莱顿大学任教期间从事动物行为的研究。1949年他再度与K.洛伦茨合作，并于同年应邀至英国牛津大学工作。洛伦茨强调进化观点，强调比较方法，而当时的牛津大学也重视进化的研究，因此廷伯根的研究重点也从此转向了行为的进化。他在50～60年代最重要的工作却是对鸥类的比较研究。70年代中，他又试图将行为生物学的研究方法用于研究人类行为，这时期他研究了婴儿孤独症（坎纳氏综合征）。



1963年廷伯根总结了自己对行为生物学的观点，他提出，行为生物学的研究内容有四：行为的动因；行为的发育；行为的生存价值；行为的进化。他认为，行为生物学的研究可分为两个阶段。第一阶段是在自然状态下进行观察，描述行为的内容及其发生背景。第二阶段则要通过实验进一步探讨行为的动机、发育和生存价值，并尝试重建进化过程。他的重要著作有《本能的研究》(1951)、《动物的社会行为》(1953) 及《银鸥世界》等。1973年，因廷伯根的开创性贡献，他和洛伦茨及K.von弗里施共获首次颁发给行为学研究的诺贝尔生理学或医学奖。

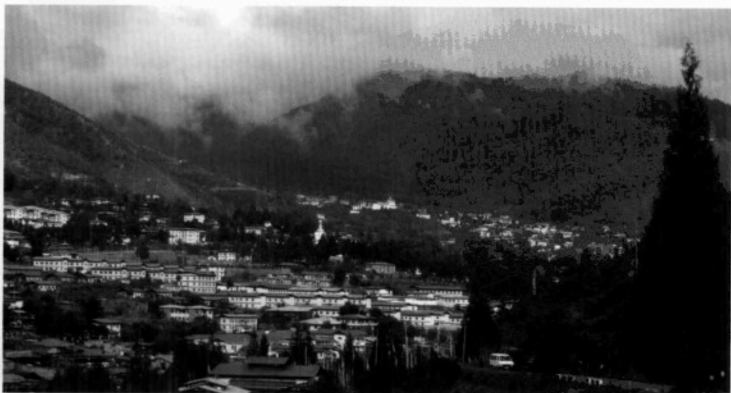
Tingbu

廷布 Thimphu; Thimbu 不丹王国首都，廷布宗首府。位于国境西部的旺河上游廷布谷地内，海拔2 425米，是亚洲地势最高的首都。人口7.92万 (2005)。气候冬冷夏凉，年平均气温仅7.9℃。冬季漫长，从10月至翌年4月，月平均气温均不足9℃。5～9月，气候宜人，月平均气温10℃上下；7月最热，平均气温不超过15℃。平均年降水量876毫米，65%集中于5～9月。始建于13世纪，初名东贡城堡（意为“蓝石城堡”），1641年扩建，易名扎什曲宗，意为“吉祥法宗”。原为不丹夏宫，1955年，不丹国王移此长住，1960年又建新的城堡。1962年正式定为不丹的永久性首都，更现名，意为“法王（驻地）”。经过兴建学校、医院、商店、娱乐场和大批住宅，已成为不丹发展最快的城镇。新建王宫位于城北，最具不丹古建筑特色的，仍推原有的扎什曲宗的堡寨式建筑群。1962～1970年复经重建，现所有政府部门、国民议会及不丹最大寺院尽在其中。全国最大的经济中心，稻谷、玉米、粟和马铃薯等农产品的集散地。有水果加工、木材加工、酿酒等工厂及手工业作坊等。河流上游建有廷布水电站，供动力和照明用。交通枢纽，廷布—庞措林国家公路南通印度。另有公路东西行，分别通帕罗、普那卡、通萨和塔希冈等国内主要城镇。

tingji

廷寄 inner court edict 中国清代皇帝授命内廷寄发的一种谕旨。或称寄信、寄信谕旨。清初，沿明旧制，凡皇帝颁发谕旨都由内阁（前身为内三院）宣布，传抄各衙门递发执行。这种传达方式不易保密，且比较迟缓。到康熙中期，皇帝下达的一些机密谕旨不由内阁发布，而由内廷官员或亲王、大学士等承办，直接传达给督抚大臣。雍正继位后，由于政治斗争的需要，经常通过亲信大臣用寄信的方式秘密传旨。当时的寄信无固定格式，承旨寄信的廷臣也不固定。雍正七年 (1729) 设立军机处后，廷寄被广泛使用，成为军机大臣专责，作为制度固定下来。凡有关机要谕旨，如告诫臣工，指授兵略，查核政事，责问刑罚之不当等，不便由内阁明发，而由军机大臣用寄信的形式，直接传达给受命的臣工，以防泄露机密。

廷寄的程式，由于受命者的官职不同而有所区别：凡军机大臣行经略大将军、钦差大臣、将军、参赞大臣、都统、副都统、办事领队大臣、总督、巡抚、学政、督办军务大员等，用“军机大臣字寄”字



廷布的扎什曲宗和德钦曲林宗

样；凡军机大臣行盐政、关差、藩、臬及各省提镇等，用“军机大臣传谕”；其中尤为机要之件，则书“军机大臣密寄”。寄信首页要开列军机大臣原官职衔，具姓不具名。嘉庆二年（1797）后，改为只写“军机大臣字寄”，不列具体官员。皇帝向军机大臣指示机宜后，军机大臣承旨撰拟清折进呈，称为“述旨”，经皇帝修改阅定后，再由军机处密封发出。封函书“办理军机处封寄某处某官开拆”或“传谕某处某官开拆”，并根据事情的缓急，于封函注明驿递日行里数，或三百、四百、五百、六百里不等。信函封口及年月日处，都加盖办理军机处印，然后交兵部捷报处递往。廷寄谕旨递到以后，只许受命者本人拆阅，不许别人代拆。受命大臣领旨以后，须将接到廷寄的时间、承旨寄信者衔名、谕旨的内容以及如何办理的情况，一一向皇帝复奏明白，以杜滥冒传旨。属于内务府系统的官员，则由总管内务府大臣署衔寄发，款式与军机处廷寄相同。廷寄谕旨较明发上谕易于保密，且传递迅速，所以成为清代皇帝传旨施政的得力工具。

Tingmomansi

廷默曼斯 Timmermans, Felix (1886-07-05～1947-01-24) 比利时佛拉芒语作家、剧作家和画家。生于利尔，卒于利尔。只受过中等教育。1910年发表小说《死的微光》，以后陆续写了《巴利爱特》(1916)、《安娜-玛丽》(1921)、《花儿盛开的葡萄园的神甫》(1922)、《灯笼里的蜡烛》(1924)、《橙树开花的地方》(1926)、《美丽的常春藤》(1927)、《海纳特一家》(1941) 等小说。他还写了四五部剧本，其中最有名的是《星星停住的地方》(1925)。作品大多数描写田园生活，对生活充满乐观精神。廷默曼斯是佛兰德尔皇家学院和莱特学院的会员，也是佛拉芒文学中新一代主要作家。

tingwei

廷尉 chamberlain for law enforcement 中国秦汉至北齐主管司法的最高官吏。汉景帝中元六年（前144）改名大理，武帝建元四年（前137）恢复旧称，哀帝元寿二年（前1）又改为大理。新莽时改名作士，东汉时复称廷尉。汉末复为大理。魏黄初元年(220) 改称廷尉，后代沿袭未改，至北齐罢废。



汉“廷尉之印章”封泥

廷尉的职掌是管理天下刑狱。每年全国断狱总数最后要汇总到廷尉；州郡疑难案件要报请廷尉判处；廷尉也常派员为地方处理某些重要案件。有的还可驳正皇帝、三公所提出的判决意见。廷尉根据诏令，可以逮捕、囚禁和审判有罪的诸侯王或大臣。礼仪、律令皆藏于廷尉，并主管修订律令的有关事宜。属于分、寸、尺、丈等度量标准之事，亦由廷尉掌管。

廷尉秩为中二千石，属官有廷尉正和左、右监各一人。汉宣帝刘询鉴于廷尉派往地方鞠狱的廷尉史任重而禄薄，于是增设秩为六百石的廷尉平四人，以加强对地方司法机构的控制。

东汉时省去右监，四廷尉平省为左平一人。廷尉人选常常择取出身于律学世家者，如顺帝时吴雄，三世廷尉；郭躬一家，以传习小杜律著称，数世之中，任廷尉者达7人之多。东汉时权归台阁，廷尉处理案件有时也须听命于尚书。遇有重大疑案，廷尉与尚书共同审理，开后世大理、刑部共司刑法的先例。

魏晋南北朝廷尉职掌与两汉无区别，北齐易廷尉名为大理寺卿。唐代形成京师案件由大理寺卿负责审理、判刑，由刑部复核的制度。元代不设大理寺，审判由刑部直接进行。故至明代恢复大理寺后，受元制影响，又改变成京师案件之审判归刑部，大理寺卿仅负责复核的制度。地方上所呈报的重罪案件，也是先经刑部评议，再经大理寺卿最后复核。清制与明同。

Ting

亭 neighborhood 中国秦汉维持地方治安的一种机构。亭有屋有楼，备五兵，设亭长一人。亭长由县任命，负责率领亭卒，巡察所管辖的地区，主管逐捕盗贼。亭长的身份具有差役与小吏的双重属性。亭遍布全国，遇有警备，亭与亭之间击鼓相闻，以传递信息。据尹湾汉墓简牍《集簿》记载，东海郡有170个乡，2 534个里，688个亭，《汉书·百官公卿表》中言“十里一亭”，“十亭一乡”，实情则较灵活。

亭长巡察所部，逐捕盗贼的职责，与乡游徼有所不同，亭长专为防范盗贼而设，乡游徼只是3个主要乡吏之中负有巡察责任的一员。乡游徼追捕盗贼，一般仅限一乡的范围；而亭长在必要时可以超越县尉，直接听郡尉的调遣。此外，乡游徼与乡三老、乡啬夫分工合作共理一乡民政，亭长则不主民事。

亭设有楼屋，可供人止宿。各级官吏往来及郡县官吏出巡往往就亭止宿。虽然百姓有时也可止宿，但那是特殊情况，亭并非一般旅舍。此外，亭还与邮一起兼行邮传的职责，县与县、郡与郡之间的公文，以及中央诏令的下达，皆可借亭传递。但亭所传递的仅是官府文书，不包括民间书信。



“邳亭”印章封泥

ting

亭 pavilion 中国传统建筑中周围开敞的小型点式建筑，供人停留、观览，也用于典仪。俗称亭子，出现于南北朝的中后期。

形式 亭一般设置在可供停息、观眺的形胜之地，如山冈、水边、城头、桥上以及园林中。还有专门用途的亭，如碑亭、井亭、宰牲亭、钟亭等。亭的平面形式除方形、矩形、圆形、多边形外，还有十字、连环、梅花、扇形等多种形式。亭的屋顶有攒尖、歇山、锥形及其他形式复合体。大型的亭可筑重檐，或四面加抱厦。陵墓、宗庙中的碑亭、井亭可做得很庄重，如明长陵（见明十三陵）的碑亭（见图）。大型的亭可以做得雄伟壮观，如北京景山的万春亭。小型的亭可以做得轻巧雅致，如杭州三潭印月的三角亭。亭的不同形式，可以产生不同的艺术效果。

构造 亭的结构以木构为最多，也有用砖石砌造的。亭多做攒尖顶和圆锥形顶。四角攒尖顶在汉代已出现，八角攒尖顶和圆锥形顶在唐代明器中已有发现。宋《营造法式》中所载“亭榭斗尖”，是类似伞架的结构。这种做法可以从清代南方的园林中见到。明清以后，方亭多用抹角梁，多角攒尖亭多用扒梁，逐层叠起。矩形亭的



明十三陵长陵圣德碑亭及华表

构造则基本与房屋建筑相同。

推荐书目

刘敦桢. 苏州古典园林. 北京: 中国建筑工业出版社, 1979.

Tingkemali

亭可马里 Trincomalee 斯里兰卡港口城市，亭可马里行政区首府，斯里兰卡滨海游览胜地。位于东北海岸亭可马里湾一小半岛上，西南距首都科伦坡240千米。人口约10万(2002)。原是泰米尔人渔村，附近有山名特里科纳马来，意为“海上（之）三峰山”。1622年荷兰人强行占据，捣毁佛寺，构筑堡塞，遂讹为现名。世界著名的天然深水良港之一，港湾水深达36.6米，可停泊大型海轮。葡萄牙人17世纪在此筑堡据守。后在荷、法、英之间多次易手，最终被英国独占。从1795年起，英国即在此建立大批军事设施，发展为其在亚洲的重要海军基地和印度洋上的战略据点。现为斯里兰卡全国最大的军、商、渔合用港。出口以茶叶、矿砂、农副产品为主；进口以粮食、水泥和工业原料最多。有铁路和公路直通科伦坡和其他重要城市。有机场。气候宜人，海水波平如镜，银沙海滩一望无际，一系列小海湾、小岛屿相连如珠；附近小山上，建有供奉印度教神祇的千柱寺。还有金尼亚伊温泉、斯瓦米悬崖、旧城堡及威灵顿馆等景点。

tingyinshu

庭荫树 shade tree 以遮荫为主要目的的树木。又称绿荫树、庇荫树。早期多在庭院中孤植或对植，以遮蔽烈日，创造舒适、凉爽的环境。后发展到栽植于园林绿地以及风景名胜区等远离庭院的地方。其作用主要在于形成绿荫以降低气温；并提供良好的休息和娱乐环境；同时由于庭荫树一般均枝干苍劲、荫浓冠茂，无论孤植或丛栽，都可形成美丽的景观。

树种选择 热带和亚热带地区多选常绿树种，寒冷地区以选用落叶树为主。一般要求：生长健壮，树冠高大，枝叶密茂荫浓；荫质良好，荫幅（冠幅）大；无不良气味，无毒；少病虫害；根蘖较少；根部耐践踏或耐地面铺装所引起的通气不良条件；生长较快，适应性强，管理简易，寿命较长；树形或花果有较高的观赏价值等。具有以上条件的乔木大多为乡土树种。

配植 庭荫树可孤植、对植或3～5株丛植于园林、庭院，配植方式根据面积大小，建筑物的高度、色彩等而定。如建筑物高大雄伟的，宜选高大树种；矮小精致的宜选小巧树种。树木与建筑物的色彩也应浓淡相配。庭荫树与建筑之间的距离不宜过近，否则会影响建筑物的基础和采光。具体种植位置，应考虑树冠的荫影在四季和一日中的移动对四周建筑物的影响。一般以夏季午后树荫能投在建筑物的向阳面为标准来选择种植点。

主要种类 适合当地应用的行道树，一般也都宜用作庭荫树。中国常见的庭荫树，东北、华北、西北地区主要有毛白杨、加拿大杨、青杨、旱柳、白蜡树、紫花泡桐、榆树、槐、刺槐等；华中地区主要有悬铃木、梧桐、银杏、喜树、泡桐、榉、榔榆、枫杨、垂柳、三角枫、无患子、枫香、桂花等；华南、台湾和西南地区主要有樟树、榕树、橄榄、桉树、金合欢、木麻黄、红豆树、楝树、榅树、凤凰木、木棉、蒲葵等。



广州白天鹅宾馆室内绿化——“故乡水”

tingyuan

庭园 courtyard garden 建筑物前后左右或被建筑物包围的场地通称为庭或庭院。在庭院中经过适当区划后种植树木、花卉、果树、蔬菜，或相应地添置设备和营造有观赏价值的小品、建筑物等以美化环境，供游览、休息之用的，称为庭园。庭园一词，现在一般指低层住宅内外、多层和高层居住小区中以及大型公共建筑室内外相对独立设置的园林。一般的建筑绿化不称庭园。有些庭院或露地专门栽植、摆设、布置花卉的，则称为花园。

庭园布局 最早的住宅建筑是简单的一字形或曲尺形，前面留出空地，用篱或墙围成封闭的庭院。后来发展成三合院和四合院。三合院又有П形的和H形的：前者房屋向前抱成一个前院，后者有前、后两个庭院。四合院则围成一个封闭的内院；复式四合院沿中轴线排列成几个前后串连的四合院，更有沿横轴向两侧再发展成多条轴线的多重院落。庭院因位置的不同，有前庭、中庭、内庭、后庭和侧庭等。现代多层、高层居住小区都有用住宅建筑分割、包围形成的空间，经过绿化布置，供居民休息。

当前世界各国广泛流行室内绿化布置。中国现代旅馆、商场、展览馆、车站等大型公共建筑的公共活动空间，往往由楼房围成一个大厅，上加透光顶盖，里面布置山、水、亭、桥和四季花木，称中庭。如广州白天鹅宾馆的中庭，以“故乡水”为主题，布置了石山、瀑布、小桥、流水。

庭园设计 庭园设计的指导思想东西方大不相同。欧洲把庭园看作建筑物的附属和延伸，多采用规则的形式；中国的庭园则是为了摆脱规整的建筑空间的束缚，追求一块自然的小天地，山石鱼池、草木花卉，都追求有自然的情趣。东西方文化交流日益频繁，庭园的风格也百花纷呈。在经常举行的国际园艺博览会上，各个国家、地区、民族、流派的庭园都占有一席之地。较重要的如英国田园式、西班牙式、伊斯兰式、日本式、美国现代式和拉丁美洲现代式等。近年来中国庭园在国际上曾多次获奖。现代西方的庭园，受现代绘画的影响，常用曲线、直线、折线把庭园空间组成抽象图案。总的说，庭园的设计应同周围的建筑相协调，使绿化空间和建筑空间互相渗透。面积较小的庭园设计要求简明、开朗、雅致而富有情趣，面积较大的庭园则要求在多样变化中求统一。

tingyuan shengtai jingji

庭院生态经济 farmer's household ecological economy 中国农民利用自己农家院落及周围空间，在生态经济学理论指导下建立的充分合理利用资源，尽量减少废弃物，促进农户增收和减少环境污染的一种新的农户经济形式。又称农户庭院生态经济。



河南省上蔡县东洪乡李寨村农民家的庭院生态果园

是中国农村实行“家庭承包，统分结合”双层经营体制和实行**可持续发展战略**的产物。是一种集约型生态经济。是中国农民的创造，并突出体现了立体经济、**循环经济**等特点。生产经营内容包括种植业、养殖业、加工业、服务业等，并重视发展无公害“绿色产品”。经济运行类同于城乡生态企业，都属于中国生态经济协调发展地区体系的微观建设层次。实质是建立新的、合理有效的农户人工生态系统。结果经济效益、生态效益和社会效益显著，有的地区已经成为农民脱贫致富的有效途径和县域经济的重要支柱。

Tingzhou

庭州 Tingzhou Prefecture 中国唐朝在今新疆境内所置三州之一。领金满、轮台、蒲类三县（后增置西海县），治金满（今新疆吉木萨尔北破城子）。州境在汉代为车师后部。唐初为西突厥浮图城地，可汗遣其叶护屯此，与高昌相结。贞观十四年（640）唐平高昌，叶护惧而以城降，唐即于其地置州。庭州地处天山北麓，东连伊州、沙州，南接西州，西通弓月城、碎叶镇，是唐在天山以北的政治、军事重镇，曾于此设置屯田。文明元年（684）于州设瀚海军，常驻军一万二千人，马四千二百匹。

长安二年（702）于此置北庭都护府，统辖西突厥十姓部落诸羁縻府州。先天元年（712）又设北庭伊西节度使，由北庭都护兼领，统瀚海、天山（驻西州）、伊吾三军共两万人，用以防制突骑施、坚昆。开元中，北庭都护盖嘉运对州城重加修筑，城中除府邸军衙外，还有佛寺道观、贸贩市场。安史之乱后，北庭仍为唐守，贞元六年（790）被吐蕃攻占，9世纪中叶为回鹘所居。

tingche chang

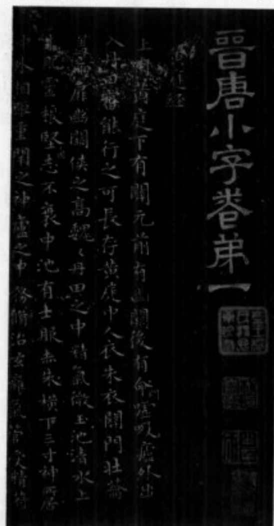
停车场 parking facility 城市中集中停放车辆的场所。露天停放的场所称停车场，地下或地面室内停放的场所称停车库。停车场的类型，按车辆性质可分为机动车和非机动车停车场，按服务对象可分为建筑物的配建停车场和公共停车场，按设置地点可分为路外和路内（旁）停车场，按建筑形式则可分为地面、地下和多层停车场（库）。多层车库按车辆进库就位的方式可分为自走式和机械式车库两类：自走式是指驾驶者通过坡道自行驾驶车辆就位，机械式是指利用机械装置运送车辆就位。

建筑物配建停车场是指与建筑物配套建设的路外停车场，主要为与该建筑或建筑群业务、活动有关的车辆提供停车场地。公共停车场是指为非特定对象服务的停车场所，包括路内和路外两种，用于弥补配建停车场地不足。

20世纪初以来，尤其是第二次世界大战以后，城市人口激增，机动车拥有量迅速上升，停车场地不足便成为严重的城市问题之一。为此，在**城市规划**中要预测未来城市的停车需求，分析停车场地的供应能力，合理安排足够的停车场（库）用地。

Tingyunguan Tie

《停云馆帖》 中国明代私家辑刻丛帖。刻于明世宗嘉靖十六年（1537）至三十九年（1560），**文徵明**选编，**文彭**、**文嘉**钩摹，温恕、章简父镌刻。全帖共十二卷，卷一为晋唐小楷，卷二为唐摹晋帖，卷三、卷四为唐朝人书，卷五至卷七为宋朝人书，



《停云馆帖》卷局部

卷八、九为元朝人书，卷十、卷十一为明朝人书，卷十二为嘉靖三十九年增刻的文徵明书。

此帖初刻为木板，用楷书标题，仅刻成四卷即遭焚毁，遂改为石板重刻，用隶书标题。因文徵明、文彭、文嘉父子皆为书法名家，刻工也是当时名手，所以此帖从选编、钩摹到镌刻都堪称上乘，刻成后获得了很高的评价，明清两代翻刻颇多。

tingzhan

停战 armistice 根据交战双方的协议停止敌对军事行动。分为全面的、局部的、有限期的和无限期的。全面停战是在交战国之间的整个战区停止所有战斗。局部停战只在有限战区或特定战区内停止战斗。有限期的停战是在双方商定的限期内停止战斗。无限期的停战是交战国双方不受时间的限制，随时可以再行开战，但应按停战协定的规定，事先警告对方。

交战双方为了一定的军事或政治目的，同意在一定地区暂时停止战斗和敌对行动，称为停火。期限较一般有限期的停战更为短暂。停战通常是通过交战双方就停止敌对军事行动的条件进行谈判，达成协议，签订停战协定来实现。暂时停战也可采取口头协议的方式。交战一方如有严重破坏停战条件的行为，另一方有权废止停战协定，情况紧急时可立即恢复军事行动。

tingli

葶苈 *Draba nemorosa*; woolly whitlowgrass 十字花科葶苈属的一种。一年生小草本，全株具星状毛。基生叶成莲座状，倒卵状矩圆形，长2～3厘米，边缘有疏齿或近全缘；叶柄长2～3毫米；茎生叶卵形至卵状披针形，边缘有不整齐齿裂，两面密生灰白色柔毛和星状毛。总状花序顶生；花两性，辐射对称；萼片4；花瓣4，黄色，直径约2毫米；雄蕊6，4强；心皮2，合生，子房上位，被单毛，1室，侧膜胎座，胚珠多数；花期4～5月。短角果近水平伸展，长圆形或倒卵状长圆形，长7～8毫米，密生单毛；种子红褐色，近圆形，长0.75毫米；果期5月。分布于中国东北、华北、西北、江苏、四川。为野生杂草，在耕地旁、田间、路边及民宅附近均可生长。北温带其他地区也有分布。种子可入药，称葶苈子，性寒、味苦辛，有清热、祛痰、定喘、利尿功效。种子含油26%，榨油供制皂及工业用。幼苗为中国北方早春野菜。

葶苈名出《神农本草经》。葶苈原名亭历。亭，有均平、通调及疏道之意；历，有行、经之意。《神农本草经》云，葶苈原能通利水道，即取亭历之义，以其功效而命名。

ting

蜓 Fusulinid 一类已经灭绝的海生单细胞动物。又称纺锤虫。属于原生动物门肉足虫纲有孔虫亚纲的一个目或亚目，也有人把它作为一个超科。蜓的个体很小，一般归为微体化石。最大的蜓壳长仅30毫米，最小的不足1毫米。外形呈凸镜形、圆球形、正方形、圆柱形、纺锤形等，最常见的是纺锤形。因为最先被发现的蜓的外形很像纺纱用的纺锤（图1），所以学名为*Fusulina*，希腊文有纺锤的意思。日本人译为纺锤虫。**李四光**借用筳字（纺锤的古时称呼），加虫旁，称为蜓，即筳状之虫的意思。



图1 蜓的外形

蜓是浅海里的底栖动物，栖居海底，借丝状伪足伸缩运行，行动十分迟缓。但有人推测某些特化类型，也可能营漂浮生活。蜓的日常食料是海水中的微小生物。它们凭借无性和有性两种生殖方法交替进行，繁衍种族。

蜓的地理分布很广。目前在世界上除南极洲尚未见报道外，其余各洲均有发现。中国是世界上主要产蜓的地区之一。

蜓生活于距今约3.5亿~2.5亿年前，即地质历史中所称的石炭纪至二叠纪时期。这一时期是世界重要的成煤时期。蜓在地质历史中延续短暂，全部生活经历约1亿年。它从发生、发展到消亡的演化进程是非常迅速的。不同的地质历史时期产有不同类型的蜓。研究蜓在地质历史时期纵向分布规律，可将其分为若干带，称为蜓带。以蜓带为基础，可以定出含蜓地层的时代，可以进一步详细划分和对比含蜓的石炭纪和二叠纪地层，也可作为探寻煤藏的标志之一。例如，20世纪40年代后期，由于在安徽省淮南八公山附近发现了含蜓的地层，推断在含蜓地层之上还有含煤地层隐伏在广阔的平原之下，因而发现了淮南煤田。说明蜓的研究，除生物学意义外，对煤田地质勘探也有重要的实践意义。

蜓的演化由低级到高级，由简单到复杂，演变很快。石炭纪早期是蜓的发生时期，个体很小，种类很少，至石炭纪晚期有了不同程度的发展；至二叠纪早、中期，有了飞速的发展，新兴的分子特别多，体内构造也特别复杂，是蜓演化史中的鼎盛时期。二叠纪晚期，仅有少数种类从二叠纪早、中期残存下来，个体也很小，是蜓演化史中的衰亡时期。二叠纪末期，蜓灭绝。

蜓的研究主要采用切片方法，将含蜓岩石制成薄片，在显微镜下观察其内部构造（图2）。薄片通常选用平行于中轴的轴

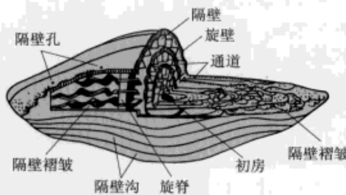


图2 蜓的内部构造

切面为主，以垂直于中轴的中切面为辅。

蜓体中心为一中空的微小球体，是蜓最早的居室，称初房，其上有一小口，为原生质溢出之处。初房之外有许多壳室，绕初房包卷构成许多壳圈。壳室壁上部互相连接而成旋壁。旋壁折向蜓体中心构成隔壁，隔壁有平直的，也有褶皱的。隔壁顶端与旋壁交接处常凹陷成沟，顺中轴方向通达两极，称隔壁沟。

在蜓体中部，隔壁底部有一小孔，是细胞质从蜓体中心向外部壳室流动时的孔道，称通道。通道两侧有一对脊状堆积物，绕中轴旋转，称旋脊，很像河堤，可防原生质流动时外溢。

不同的蜓具有不同的旋壁构造。旋壁构造的繁简不一，是蜓分类的重要依据。

Tingji'an

梃击案 the Palace Assault, Case of 中国明代三案之一。万历四十三年（1615）五月初四，有一男子手持枣木棍，闯入太子所居之慈庆宫，击伤守门官，直至前殿，被内监所执。经审问，朝野内外皆疑郑贵妃欲谋杀太子，以扶立福王。见**三案**。

tongbeiquan

通臂拳 tongbeiquan; tongbei boxing 中国**武术**拳种之一。又称通背拳。“通”指通达，“背”指人之脊背。此拳讲求以“腰背发力，放长击远，通肩达臂”，故名通臂拳。通臂拳之始源，已无可考。近现代流传的通臂拳主要有“祁家通背”、“白猿通臂”、“劈挂通臂”等。



“祁家通背”为清末浙江人祁信所传，亦称“老祁派”。“白猿通臂”由清末山东黄县（今龙口）人“任十”将此拳传入北京。“劈挂通臂”实劈挂拳，清末因其与通臂拳特点相似，被列为通臂拳系一支。少林通背拳被**少林拳**所同化，已失去通背拳特点。此外，还有流传于山西的“关中通臂”、“洪洞通臂”、“两仪通臂”以及天津的“两翼通背”等。

通臂拳的基本身型为头顶、项领、前空（虚胸）、后丰（紧背）、凹肚、探背、松肩、长臂、合肘、活腕、曲腿；基本手型以透骨拳、平拳、尖拳、斩首拳以及八字掌、荷叶掌为主，手法以中拳、摔掌、拍掌、劈掌、穿掌、掸掌、圈手、撩掌、按掌、摩掌为主；基本步型以前点步、半马步、跪步、丁步、独立步为主，腿法以勾、踢、弹、撩、踹、点等为主。劲力要求以“缩小软绵巧、冷弹脆快硬”十字为主。运动特点为探腰拔背、放长击远、出手为掌、点到为拳、猿目鹰神、步内藏腿、敏捷善变。

中华人民共和国建立后，通臂拳被列为全国武术比赛与表演项目。

tongbian

通变 中国古代文论的一种观念，指文学发展中继承与革新的关系。主要见于**刘勰**《文心雕龙·通变》。“通”即打通、继承，“变”即变化、革新。有通有变，有继承有革新，文学才能不断地向前发展。

“通变”最早是一个哲学概念，来源于《周易·系辞上》：“通变之谓事。”意思是：有沿袭、继承又有变化、发展，是事物存在及延续的常规现象。刘勰《**文心雕龙**》专门设置了《通变》篇，来论述文学发展过程中“通”与“变”的关系。“若无新变，不能代雄”，文学创作要求新变，但新变有变好和变坏两种可能。在当时文坛上，“竞今疏古”，追求新变、讲究诡诞华丽成为风气，就是一种变坏的趋向。为此，刘勰提出了一种“还宗经诰”的主张，用接通古代、以古为法的方式来补偏救弊，强调继承传统的重要性。但刘勰认为，“还宗经诰”绝不是泥古，而是“凭情以会通，负气以适变”，要有因有革，既通又变。就是说，不能因崇尚新奇而陷于讹浅，也不能因谨守规矩而辞意相袭，文学必须通于古并变于今，才能流传久远，即“通则不乏”，“变则可久”。

刘勰针对当时“矫讹翻浅”之流弊，虽重点强调了“通”，但同时也兼顾了“变”。如说楚骚“矩式周人”，汉赋“影写楚世”，便侧重于继承性的“通”，而要求“日新其业”、“望今制奇”等，则强调了革新性的“变”。

“通变”是理解文学发展的一个关键概

念。尽管刘勰最早、最明确地用来考察文学现象，但作为一种根深蒂固的观念，它来源于中国更古老的哲学著作《周易》，所以持“通变”观解释文学的，显然并非刘勰一人。与之同时的钟嵘在《诗品》中叙述五言诗的发展过程时，虽然未用“通变”这个词，但其内在精神却是一致的。另外，清人叶燮《原诗》曾沿用并发挥了这一概念，认为文学有时因变而盛，就是因为有通有变，有时因变而衰，则是不知通变，过于泥古或过于求新。

Tongbutu

通布图 Tombouctou 马里历史名城和商路要站。又称廷巴克图。位于撒哈拉沙漠南缘尼日尔河北岸。人口约6.89万(2005)。地处萨赫勒带，气候干热，年降水量不足250毫米，95%集中于雨季(6～9月)。年平均气温29℃以上，绝对最高气温达48℃，日温差大。历史上素称“荒漠中的女王”、“苏丹的珍珠”。原为图阿雷格人季节性牧场宿营地，1087年始建，后逐渐成为撒哈拉沙漠南缘重要商路交会点，中世纪伊斯兰教学术文化中心。13世纪后并入马里王国。14世纪为马里王国和桑海王国与北非、加纳、科特迪瓦间进行金、盐、椰枣、鱼畜产品、纺织品贸易的重要市场，北非商人不断涌入，并建起穆斯林大学，宗教学者和朝觐者纷至沓来。15世纪前后商业、文化达鼎盛时期，居民多达4万余人，与杰内一起成为西非文化及宗教中心，与开罗、巴格达和大马士革齐名。后因非洲海上贸易兴盛带来的竞争、几经战火的破坏，到1893年被法国占领后衰落。现为大区行政中心，尼日尔河港口，河套北部农牧产品集散中心，队商贸易要站。骆驼和河运在交通运输中占重要地位。每年12月至翌年3月旱季运盐骆驼自北部陶代尼抵此。与尼日尔河卡巴拉港有长10千米柏油公路相通，在库利科罗及昂松戈之间全年通航。有航空站。附近有锰矿藏。城区建有肉类加工企业和马具、皮革、装饰品等手工业。城市布局和建筑保留15世纪风貌，多阿拉伯式建筑，如古堡、古清真寺等。通布图大清真寺是始建于1325年的伊斯兰建筑群，其中宣礼塔为城内最高建筑。建于14世纪末的桑科尔清真寺(见图)，兼具伊斯兰高等学府功能，历史上来自阿拉伯世界和其他地区的成千上万的学者在此研修《古兰经》、法学、医学、天文和星象学。通布图古城1988年被联合国作为文化遗产列入《世界遗产名录》。


桑科尔清真寺

Tongcheng Xian

通城县 Tongcheng County 中国湖北省咸宁市辖县。位于省境东南部，幕阜山北麓，邻接江西省、湖南省。面积1 129平方千米。人口47万(2006)，以汉族为主。县人民政府驻隽水镇。北宋熙宁五年(1072)析崇阳县置通城县。南宋绍兴五年(1135)并入崇阳，绍兴十七年(1147)复设通城县。1958年与崇阳县合并，1961年恢复通城县。县境东、西、南三面环山，属半山半丘陵地区。地势南高北低。属亚热带大陆性季风气候，气候温和，降水充沛，无霜期较长，四季分明。年平均气温16.7℃。平均年降水量1 479毫米。矿产资源有钒、钽铌、独居石和陶土、瓷土、大理石、花岗石等。农业以发展水稻、小麦、油菜子、茶叶和油茶、柑橘及生猪、水产养殖等为主，所产“两头乌”为湖北省优良种猪，早熟易肥，肉质细嫩，出肉率高。山区多松、杉、楠竹等。工业发展已形成了以矿冶、机械、建材、制药、轻纺、陶瓷、造纸、酿造、食品、水电等为主要支柱的地方工业体系。陶瓷业发展历史较早，有湖北“瓷城”之称。交通运输以公路为主，以县城为中心，以106国道和通临、通修等为主要干线。名胜有药姑山、黄龙山、锡山等。

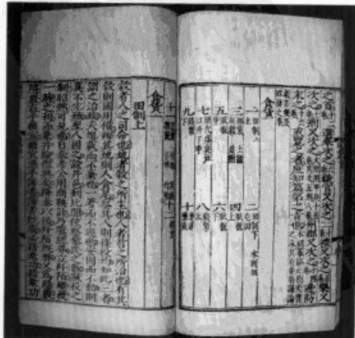
Tongdao Dongzu Zizhixian

通道侗族自治县 Tongdao Dong Autonomous County 中国湖南省怀化市辖县。位于省境西南端，沅江支流渠水上游，南邻广西，西连贵州。面积2 225平方千米。人口23万(2006)，有侗、汉、苗、瑶等13个民族，其中侗族占总人口的78.3%。县人民政府驻双江镇。唐为朗溪县。宋崇宁置罗蒙县，后改通道县。1954年成立通道侗族自治县。地势东、西、南三面较高，北部隆起，中部凹陷，向中部倾斜。主要山峰有烂泥界、三省坡等。山地占78%，丘陵占15%，海拔一般500～1 000米。河流有渠水、播阳河等。属亚热带湿润季风气候。年平均气温16.3℃。平均年降水量1 480.7毫米。矿藏有锰、铜、铁、砂金、水晶等。农作物有水稻、甘薯、玉米、油菜、棉花和烟叶等。林产有杉、松、楠竹和柑橘、木耳等。珍贵树种有伞花木、观光木、沉水樟、金叶白兰、海南五针松等44种。珍稀野生动物有野牛、熊、大鲵等。畜牧业以饲养牛、羊、猪为主。工业有机械、建材、纺织、造纸、酿酒和木材加工等。主产松香、木器、藤椅、水泥、棉布、酒类等。焦柳铁路过境。209国道贯穿全境。渠水可通航。名胜古迹有万佛山(见图)、马田鼓楼、回龙桥、白衣观，纪念地有“通道会议”旧址等。


万佛山风光

Tongdian

《通典》 *Comprehensive Institutions* 记述中国唐代天宝以前历代经济、政治、礼法、兵刑等典章制度及地志、民族的专书。唐


《通典》(明刻本)

杜佑撰，共200卷，内分9门，子目1 500余条，约190万字。

唐开元末年，刘秩仿周礼六官所职，根据经史百家文献资料，撰《政典》35卷。杜佑以该书为基础，增益资料，扩充规模，撰成《通典》，于贞元十七年（801）进呈。《通典》规制宏大，上自《史记》八书、《汉书》十志，下至《晋书》、《宋书》、《齐书》、《魏书》、《隋书》诸志，皆所取资，并参照《大唐开元礼》、《唐六典》等典制政书。《通典》确立了中国史籍中与**纪传体**、**编年体**并列的**典制体**，开辟了史学著述的新途径。在《通典》影响下，《**通志**》、《**文献通考**》等书相继问世，为研究中国历代典章制度提供了很大的方便。

杜佑认为治理国家，经济条件最重要，所以列食货典（12卷）为九门之首，下面依次为选举典（6卷）、职官典（22卷）、礼典（100卷）、乐典（7卷）、兵典（15卷）、刑典（8卷）、州郡典（14卷）、边防典（16卷）。《通典》与旧有的史志不同，它不列天文、律历、五行、释老等，又将原地理志的内容改编为州郡典，把原属地理志的人口内容收入食货典，单开"历代盛衰户口"子目，另增边防典。并在食货典中增加"轻重"子目。这些安排都体现了"经邦济世"的原则。

《通典》全书综述有关历代政治制度、经济措施、州郡建置以及边防政令等，略于远古，详于当世，时间断至天宝年间，部分内容至中唐。《通典》大量引用古代文献资料，其中许多文献今已亡佚，赖其得以部分保存。如《**全上古三代秦汉三国六朝文**》中，就有近900条材料是从《通典》中辑出的，所以该书对中国古代史的研究具有较高的史料价值。书中有关唐代的内容占1/4以上，多取自当时的官方文书、籍账、大事记以及私人著述，诸如诏敕文书、臣僚奏议、行政法规、天宝计账等，均属第一手材料，是研究唐史的基本史料。但有的部分取材不当，顾此失彼，间有遗漏，有的轻重失检。

宋代史学家**郑樵**、**马端临**以《通典》为楷模，分别撰成《通志》和《文献通考》，习称"三通"。《通典》在宋、元、明、清各代有多种刻本，以清朝乾隆武英殿刻"九通本"最为流行。国外有朝鲜活字刊本。今存最古版本为北宋刻本，现藏于日本宫内厅书陵部。1981年日本汲古书院以其原版影印刊行，其缺卷部分用日本天理图书馆藏南宋刻本、静嘉堂文库藏元刻本补齐。中华书局1984年出版点校本《通典》，为目前通行的版本。

tongfengji

通风机 ventilator 依靠输入的机械能提高气体压力并排送气体的机械。排气压力低于0.015兆帕。它是一种从动的流体机械。通风机广泛用于通风、排尘、冷却、消防排烟和推进等。通风机的工作原理与**透平压缩机**基本相同，只是由于气体流速较低，把气体作为不可压缩流体处理。

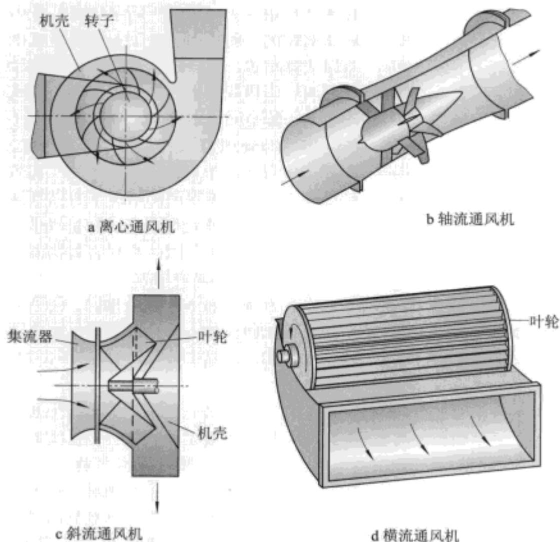


图1 通风机类型

简史 1862年，英国的T.圭贝尔发明离心通风机，机壳用砖制，木制叶轮采用后向直叶片，效率仅为40%左右。1892年法国研制成横流通风机。1898年，爱尔兰人设计出前向叶片的西罗柯式离心通风机。直到20世纪40年代以后轴流通风机才得到较快的发展。70年代，出现一种类似离心风机的风机，称之为涡旋风机。此外，旋轴流通风机、子午加速轴流通风机、斜流通风机和横流通风机也都获得发展。

类型 按气体流动方向的不同，通风机主要分为离心式、轴流式、斜流式和横流式等类型。

①离心通风机。动力机（主要是电动机）驱动叶轮在蜗形机壳内旋转，空气经吸气口从叶轮中心处吸入。由于叶片对气体的动力作用，气体压力和速度得以提高。

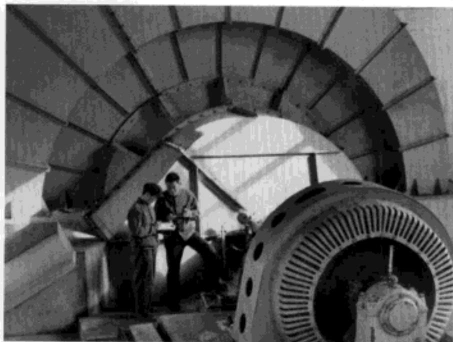
②轴流通风机。当动力机驱动叶轮在圆筒形机壳内旋转时，气体从集流器进入，通过叶轮获得能量，提高压力和速度，然后沿轴向排出。

③斜流通风机。又称混流通风机。在这类通风机中，气体以与轴线成某一角度的方向进入叶轮，在叶道中获得能量，并沿倾斜方向流出。

④横流通风机。具有前向多翼叶轮的小型高压离心通风机。气体从转子外缘的一侧进入叶轮，然后穿过叶轮内部从另一侧排出，气体在叶轮内两次受到叶片的力的作用。它的出口截面窄而长，适于安装在各种扁平形的设备中用来冷却或通风。

性能 通风机的性能参数主要有流量、压力、功率、效率和转速。另外，噪声和振动的大小也是通风机的主要技术指标。通风机空气功率与通风机轴功率之比称为通风机轴效率。通风机轴效率可达90%。

通风机的发展趋势是：①采用三元流动理论设计叶轮进一步提高通风机的气动效率、装置效率和使用效率，以降低电能消耗。②采用气体轴承、气体及磁力密封、膜片联轴节新技术、新材料等使通风机走向大型化、小型高速化。③降低通风机噪声。④提高通风机叶轮和机壳的耐磨性与防腐性。⑤实现变转速调节和自动化调节。


图2 矿山通风用大型离心通风机

推荐书目

李庆宜．通风机．北京：机械工业出版社，1981.

国家质量技术监督局．GB/T1236–2000：工业通风机用标准化风道进行性能试验．北京：中国标准出版社，2000.

tongfengku

通风库 ventilated storage 利用库内外温差和通风换气，提供适宜环境条件以储藏果品、蔬菜、粮食等的建筑物。

通风库有地上式、半地下式和地下式三种，多为砖木结构和钢筋混凝土结构。设有进出风口，在密闭条件下利用库内外温差及昼夜温度的变化，以通风换气的方式来保持库内适宜的温、湿度。有的通风库还设有机械通风设备。通风库外常设有防寒套间以减小进出库房时外界气温的影响。大型通风库可利用缓冲走廊将若干栋库房组成一个群体，以节约用地并便于管理，其平面布置形式有分列式和连接式两种。

通风库要求有隔热、防潮、保温和密闭性能，进出物料的门常南北对开，以利通风。通风方式有自然通风和机械通风两种。自然通风采用地道或在墙基处开设进气口，由烟囱排气。机械通风可采用负压（排气式）通风和正压（进气式）通风两种方式。常用通风机有轴流式和离心式两种。

tongfeng shebei

通风设备 ventilation equipment 用机械方法向室内空间送入新鲜空气，并把污浊空气排出，使室内空气满足卫生要求和生产需要的设备。通风按照范围可分为全面通风和局部通风。全面通风又称稀释通风，它是对整个空间进行通风。局部通风是在污染物的产生地点直接把被污染的空气收集起来排至室外，或者直接向局部空间供给新鲜空气。

机械通风 以通风机为动力造成空气流动。不受自然条件的限制，可以根据需要进行送风和排风，获得稳定的通风效果。送、排风量的大小和送、排风口的布置对通风房间的空气温度、湿度、速度和污染物浓度的分布影响很大。合理地布置送、排风口及分配送、排风量称为室内的气流组织。机械通风系统通常由通风机、空气过滤器、除尘器和有害气体处理设备、空气加热器、风管和风口等组成。在机械通风系统中空气流动所需的能量由通风机供给。常用的通风机有离心式和轴流式两种。离心通风机压头高，噪声小；轴流通风机，在叶轮直径、转速相同的条件下，风压比离心式低，噪声比离心式高，但体积小、安装简便，可以直接装设在墙上或管道内。

空气过滤 为了保证人体健康和满足生产过程（如食品加工等）对空气清洁度的要求，送入室内的空气必须进行不同程度的净化处理。在送风系统中常用空气过滤器去除空气中的尘粒，根据过滤效率的不同，空气过滤器分为粗效、中效、高效三类。通常以金属丝网、玻璃丝、泡沫塑料、合成纤维和滤纸作过滤材料。

除尘 当排出空气中的污染物浓度超过国家排放标准时，必须设置除尘器或有害气体处理设备，使排出的空气达到排放标准才可排入大气。除尘器是分离气体中固体微粒的一种设备，在工业通风系统中用以去除粉尘。通风除尘系统中常用的除尘器有：旋风除尘器、袋式除尘器、湿式除尘器、静电除尘器等。通风系统中常用的有害气体处理方法有吸收法和吸附法。某些有害气体由于目前还缺乏经济、有效的处理方法，在不得已的情况下可以用高烟囱把未经处理或处理不完全的空气排入高空，在比较大的范围内稀释有害物的浓度，这种方法称为高空排放。

空气加热 在冬季寒冷地区，需要对空气进行加热再送入室内。通常采用表面式热交换器，以热水或蒸汽为热媒进行空气加热。

气幕 空气以一定速度从条缝形孔口喷出时，构成一股平面射流。如在其对面设置条缝形吸风口吸入这股气流，在吹、吸风口之间就会构成一道像帷幕一样的气流，利用这种吹吸气流本身所具有的动量隔断气流两侧空气的装置称为（空）气幕。装设在建筑物出入口的大门空气幕可以防止室外风、灰尘、昆虫、污染空气和臭味侵入室内，减少建筑物的热（冷）损失，而且不妨碍人和物的通过。大门空气幕在人员车辆进出频繁的工业厂房、冷藏库、百货公司、影剧院等处得到广泛应用。气幕也用于局部地点控制污染物扩散。

Tonggusi Dabaozha

通古斯大爆炸 Tunguska Explosion 1908年6月30日发生于俄国西伯利亚通古斯地区的巨大的空中爆炸事件。这天早晨，在俄国西伯利亚上空突然出现一个大火球，比太阳还亮，同时发出震耳欲聋的爆炸声，在1 000平方千米以内都可听到，一团蘑菇状浓烟蹿至20千米的高空。爆炸产生的冲击波摧毁几百平方千米的森林，灼热的气浪席卷整个泰加大森林，树木大片倒下。在中心地区3 000米范围内，出现直径1～50米的坑穴200多个，周围的树木呈放射状向外侧倾倒。爆炸的气浪使西伯利亚东部出现强烈的气流。英吉利海峡彼岸的英国气象中心也监测到大气压持续20分钟的上下剧烈波动。圣彼得堡以及澳大利亚、爪哇、华盛顿等地的地震仪都记录到地震波。地震波绕行地球两圈。连续两个晚上，天空异常明亮。这次爆炸的能量高达 $(5\pm1)\times10^{16}$ 焦。关于爆炸的成因，较普遍的意见是一颗直径约60～70米的小彗星的冰核与地球相遇，下坠到西伯利亚通古斯地区上空爆炸。

Tonggusi-Man yuzu

通古斯–满语族 Tungusic-Manchu group 阿尔泰语系的语族之一。见满–通古斯语族。

Tonggusi yuzhi

通古斯语支 Tungusic branch 阿尔泰语系满–通古斯语族的语支之一。较早的分类法，只包括埃文基语、埃文语、涅基达尔语、鄂温克语（旧称索伦语）和鄂伦春语。较新的分类法，在此语支内再划两个次语支：①埃文基次语支，包括上述语言。②那乃次语支，包括那乃语、乌利奇语、奥罗克语、乌德盖语、奥罗奇语和赫哲语。在中国，通古斯语支分布于内蒙古自治区的鄂温克族自治旗、鄂伦春自治旗、陈巴尔虎旗、莫力达瓦达斡尔族自治旗、阿荣旗、根河市、扎兰屯市和黑龙江省的黑河市、逊克县、呼玛县、塔河县、讷河市、嘉荫县、同江市、饶河县；在国外，分布于俄罗斯的东西伯利亚和远东的克拉斯诺亚尔斯克边疆区、萨哈（雅库特）共和国、布里亚特共和国、哈巴罗夫斯克边疆区、滨海边疆区、萨哈林州、堪察加州、马加丹州等地以及蒙古国的巴尔虎地区。使用人口5.5万多，其中中国2.7万余人（2000），俄罗斯2.7万余人，蒙古国1 000余人。

语言的主要特点：①元音一般分长短。②满语支语言出现在词首的f，在埃文基次语支为h～x～o，在那乃次语支为p～x。③满语支语言的s和ş，在通古斯语支语言是ʃ或s。④ŋ可以出现在词首。⑤格的数目较多。⑥名词有人称领属和反身领属形式。⑦动词有人称形式。⑧动词使动态和被动态的语音形式不同。⑨句子的主语和动词之间往往在数和人称方面存在着互相呼应的关系。

Tonggusi yuzu

通古斯语族 Tungusic group 阿尔泰语系的语族之一。见满–通古斯语族。

tongguan

通关 customs clearance 货物、物品和运输工具通过收发货人、所有人或代理人按规定履行海关手续而合法进出关境的行为。中华人民共和国海关现场通关的基本程序是：申报、审单、查验、征税、放行、结关。①申报。进口货物的收货人、出口货物的发货人或他们的代理人以书面或电子数据交换（EDI）方式向海关报告其进出



图1 上海海关设立办理报关手续“特快窗口”

口货物情况，申请海关审查、放行，并对所报内容的真实准确性承担法律责任的行为。②审单。海关根据《中华人民共和国海关法》和国家有关法律、法规，对报关交验的进出口货物报关单和随附的有关单证进行审核，确认交验的单证是否齐全、正确、有效，报关单填报的内容是否正确、全面，并据此确定进出口货物的合法性和是否接受申报，同时为查验、征税、放行、统计及后续管理业务环节提供完整、准确、可靠的报关单证和报关数据。③查验。海关根据报关单位向海关申报的内容（主要是交验的有关单证或传送的报关数据），通过对进出口货物的实际核查，确定其申报



图2 黄埔海关关员查验进出口集装箱货物

的品名、商品编号、数量、规格型号、原产地等是否属实的一种监管方式。实际工作中一般均采用重点选择查验的方法。④征税。海关对进出口货物征收**关税**、**增值税**、**消费税**、监管手续费及其他税费。⑤放行。海关在接受进出口货物的申报，并完成审单、查验、征税作业后对货物作出结束海关现场监管决定的行政行为。在放行环节关员要对审单、查验、征税等前期作业进行总复审，并作出是否放行的决定。⑥结关。对一般进出口货物，放行即为结关。对现场放行后仍需实施后续管理的货物，结关是指海关在规定的期限内，通过对其复出口和余料情况进行实际的核查，或对其实际用途进行核对，并对应补证、补税货物作出处理后，作出是否结束海关监管决定的行政行为。1997年，中华人民共和国海关总署制定通关作业改革总体方案，并在部分海关试行。改革后的通关管理模式以科技为先导，以货征统一为特征，实现内外勤分离作业。在业务管理上，实行专家负责制，引入风险分析管理机制，采用分类管理方式，强化对物流的监控；在作业方式上，采用电子申报、集中审单、口岸查验和区域稽查相结合，加快通关速度；在技术应用上，通过计算机网络在内部进行数据传输和集中处理，在外部与经贸、港航等部门的EDI中心联网，充分发挥海关EDI中心的功能和作用，实现通关数据的交换与共享，最终实现业务处理的无纸化。在重新划分海关内部职责、重新调整职能部门的组织形式和实现职能方式的同时，重新设计通关作业流程，建立信息中心、通关管理中心和物流监控中心，形成职能机构及专家支持信息管理系统、信息管理系统支持通关管理系统、监控系统监督和控制物流的通关管理新模式。

Tongha

通哈 Tunja 哥伦比亚中北部城市，博亚卡省首府。位于圣菲波哥大东北120千米、东科迪勒拉山脉阿奥尔卡多斯山麓。海拔2 820米。年平均气温约14℃，气候凉爽宜人。人口15.22万（2007）。原是印第安奇布查部落所在地。1539年由西班牙人建立。处于山地垂直地带的寒温带作物区。主要种植土豆、小麦、燕麦、木薯和咖啡。制造业中心。生产饮料、毛织品、龙舌兰纤维、陶瓷、食品罐头等。郊区开采黄金、绿宝石、矿泉水。市内保留许多殖民时期的建筑，其中建于16世纪的曼西佩斯小教堂是装饰最为美观的建筑。附近有独立战争中“博亚卡战役”的战场遗址。S.玻利瓦尔于1819年8月7日率领爱国军在此彻底击溃西班牙殖民军，赢得哥伦比亚独立。交通枢纽。有泛美公路通过，铁路南通圣菲波哥大。

Tonghai Dizhen

通海地震 Tonghai Earthquake 1970年1月5日发生于中国云南省通海县的大地震。震级7.7级，震中烈度X度强。震源深度13千米。受灾面积达8 800平方千米，造成15 621人死亡。极震区沿曲江断裂呈北西向狭长条带分布于曲江河谷。地震后，沿曲江断裂分布许多地裂缝，从建水县庙北山北，经通海县的高大和峨山县的水车田、大海沿、牛白甸，直抵峨山城下，构成巨大的地裂缝带。沿裂缝带喷水冒沙现象普遍，裂缝间有的地方隆起或陷落成阶梯状。重破坏区包括通海、峨山、建水等地区。地震波及云南省的陆良、曲靖、昭通、镇沅、鲁甸、大理等地，贵州省的盘县、兴义等县有震感。这次地震是中国20世纪下半叶死亡万人以上的两次地震之一，死亡人数仅次于**唐山地震**；是20世纪云南省震级最大、死亡人数最多、损失最惨重的地震。

Tonghai Xian

通海县 Tonghai County 中国云南省**玉溪市**辖县。位于省境中部偏南，杞麓湖畔的冲积平原上。面积721平方千米。人口27万（2006），以汉族为主，有彝、回、蒙古、傣、哈尼等少数民族。县人民政府驻秀山镇。唐置通海镇，元改通海县。1956年与河西县合并，称杞麓县。1958年杞麓、华宁2县合并为通海县，1959年华宁县析出。县境位于云南山字型构造的前弧地带，地质构造活动较强烈，历史上地震频繁，1970年1月5日发生7.7级大地震。地形地貌由河谷、中山、湖盆等组成，以杞麓湖盆区域为主。地势北高南低。属中亚热带高原季风气候，四季如春。年平均气温15.6℃。平均年降水量885.2毫米。矿产资源有煤、铁、锰、铅、铜、石灰岩等。农业主产水稻、玉米、小麦、蚕豆、烤烟、油料、甘蔗、蔬菜等。畜牧养殖以猪、牛、鸡、鸭等为主。工业有食品、包装、纺织、建材、化工、制药、工艺等。有晋思公路通过县境。名胜有秀山、杞麓湖、圆明寺、东华山、九龙池等。

tonghang ducao

通航渡槽 navigation aqueduct 为使**运河**以立体交叉方式跨越河流、沟谷或道路而修建的能供船舶航行的水工建筑物。由槽身和槽座两部分组成。槽身用以过水，两端与运河连接，供船舶通行，一般为单线航道。槽身的横断面多为矩形，也有梯形。断面尺寸根据设计船舶的尺度确定。世界上现有的通航渡槽中，最大的水面宽度达36米、水深达3.5米。槽身一般为钢结构或钢筋混凝土结构。槽座是支承槽身的承重结构，将槽身和水、船的重量传至地基。渡槽侧边设有曳船设备和人行通道。渡槽的长度和高度要依地形条件而定。当跨越河流时，其高程较高，以便船舶通过，并满足所跨越河流的泄洪净空的需要。每跨的长度一般为20～30米，钢筋混凝土渡槽的最大跨度达50米，钢渡槽的最大跨度达84米。

tonghang suidao

通航隧道 navigation tunnel 为使**运河**穿越山岭或与河流立体交叉而开凿或修建的能供船舶航行的人工水道。通航隧道路线一般为直线，特殊情况需用曲线时，其半径须满足通航要求。隧道常为单行航线，如线路较长，可加设会船加宽段，以提高其通过能力。隧道横断面形状，主要有椭圆形、马蹄形和圆形等，根据地质条件、航运要求、施工方法等选定。隧道内水深和水面上净空要满足通航要求。隧道内装设有通风、照明、通信联络和牵引船舶等设备。开凿通航隧道可以避免因山峦阻隔而使运河绕道，从而缩短水道长度，改善航运条件。但工程费用较大，技术复杂，需要进行充分的技术经济分析论证而定

取舍。世界上第一条通航隧道为1681年法国所建。世界上最大的通航隧道是法国在20世纪20年代建造的马赛–罗讷运河的通航隧道，长7千米，宽22米，高15.4米，通航水深4米，可通行1 000吨级的船舶。

Tonghe Xian

通河县 Tonghe County 中国黑龙江省哈尔滨市辖县。位于省境中部，小兴安岭南麓，松花江北岸。面积5 755平方千米。人口23万(2006)，有汉、朝鲜、满、回、蒙古等民族。县人民政府驻通河镇。古为肃慎属地。清光绪三十一年(1905)置大通县。1914年易名通河县，1933年改为凤山县，1939年恢复通河县。县境北为浅山区，属小兴安岭山脉；中为低山丘陵和山前台地；南为松花江洪积冲积平原。属寒温带湿润半湿润大陆性季风气候。年平均气温2.3℃。平均年降水量610毫米。矿产资源有铁、铜、金、花岗岩、大理岩等。农业主产玉米、大豆、水稻、高粱、马铃薯等，以产"清河大米"著名。畜牧养殖以生猪、黄牛、奶牛、家禽等为主。山区多针、阔混交林，产山野菜、木耳、蘑菇、中药材等。工业以电力、建材、电子仪器、机械、食品、粮油加工等为主。交通运输以公路为主，哈萝公路穿过县境。通河港为通往哈尔滨和佳木斯的重要港口。风景名胜有乌龙国际狩猎场、大通河水库等。


通化浑江风光

Tonghua Shi

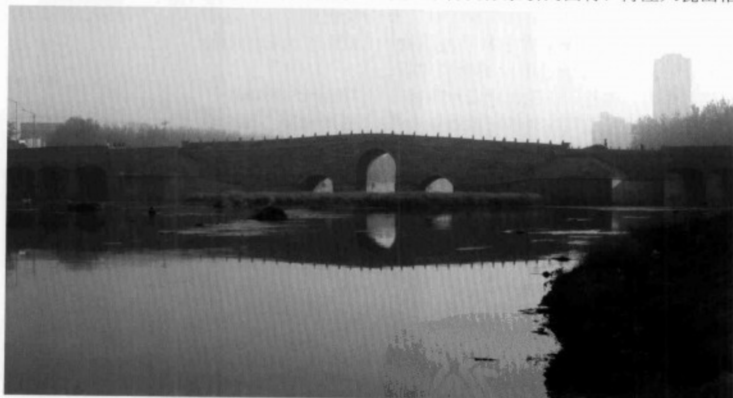
通化市 Tonghua City 中国吉林省辖地级市。位于省境南部长白山区，与朝鲜隔鸭绿江相望。辖东昌区、二道江区、通化县、辉南县、柳河县，代管梅河口市、集安市。面积15 698平方千米。人口228万(2006)，有汉、满、朝鲜、回、蒙古等12个民族。市人民政府驻东昌区。西周时为肃慎属地。清属盛京将军辖下岫岩州东边地。光绪三年(1877)析置通化县。1942年析通化县置通化市。1985年升为地级市。地处长白山中山低山地区，河流纵横交错，有大小河流1 000余条，分属鸭绿江、松花江两大水系。属中温带半湿润季风气候。年平均气温5.5℃。平均年降水量850毫米。矿产有铁、镍、铬、锌、铝、金、煤、硅、磷、硼、石灰岩、石膏、滑石、云母、花岗岩、火山渣等。盛产水稻、玉米、大豆，为吉林省商品粮基地之一。林产椴、柞等，是吉林省重点林区。工业门类比较齐全，基础比较雄厚，有采矿、冶金、纺织、食品、电力、机械、医疗、建材、化工、造纸和木材加工等。通化钢铁公司是吉林省最大的钢铁基地。交通以梅集、鸭大、长林铁路为主。名胜古迹有洞沟古墓群、玉皇山公园、五女峰、三仙峡、三角龙湾火山口湖、五盔坟、内壁画、好太王碑，革命纪念地有靖宇陵园等。

Tonghua Xian

通化县 Tonghua County 中国吉林省通化市辖县。位于省境南部，浑江中游，与辽宁省接壤。面积3 729平方千米。人口24万(2006)，有汉、满、朝鲜、回、蒙古等7个民族。县人民政府驻快大茂镇。清光绪三年(1877)置通化县。以后多次演变，划分出临江(含长白)、集安、柳河等县和通化市，仍保留通化县制。地形以山地为主，山地占总面积的81%。地势东南、东北部高，西部、西南部较低。属温带半湿润季风气候。年平均气温5℃。平均年降水量880毫米。浑江流经县内76千米，其大小支流600多条。矿产有铜、镍、铅、锌、石墨、磷、硅石、石膏等。农业主产水稻、玉米、大豆、高粱、瓜子等。经济作物以线麻、中药材为主。以产人参、贝母、细辛等闻名，是全国中药材生产基地。林业资源丰富，有柞、松、桦、椴、楸、杨等10多种，森林覆盖率58%。医药工业是县内工业支柱产业，医药工业产值居全国县级之首。还有冶金、矿产、机械、化工、建材、食品、酿酒、化肥、丝绸、水电等工业门类。交通便利，梅集铁路纵贯南北，国道鹤大、集锡公路横穿县境。名胜有英额布水库和湾湾川风景区等。

Tonghui He

通惠河 Tonghui River 中国人工河道。又称里运河。位于北京市，西起东便门大通桥，沿程经庆丰闸、高碑店闸、普济闸、八里桥，至通州城北注入北运河。干流全长约20千米，其水系有内城河系、金水河、长河、南旱河等。流域面积251平方千米，是北京市流域面积最大的水系。始凿于元代，即将白浮泉引向西行，再注入瓮山泊


通州通惠河永通桥

(今昆明湖)，从瓮山接高梁河(今长河)把水引入大都，蓄于积水潭(今什刹海)，然后东南流出文明门(今崇文门)，东下到通州高丽庄，与大运河相接。1292~1293年，由郭守敬主持开凿，古时漕船至大通桥止，曾名大通河，现已淤塞，仅存通州至大通桥一段。

tonghuo bianzhi

通货贬值 currency depreciation 单位货币所含有价值或所代表价值的下降，即单

位货币价格下降。见货币贬值。

tonghuo jinsuo

通货紧缩 deflation 一定时期内商品和劳务的一般价格水平持续下跌，或货币购买力持续上升的经济现象。

含义 通货紧缩通常被看作是与通货膨胀相对立的一种经济运行状态。在理解通货紧缩的含义时需要把握以下几点：①通货紧缩考察的是商品和劳务价格的下跌，而不是股票、债券等金融资产价格的下跌。②通货紧缩是商品和劳务"一般"价格水平的下跌，是一个总量范畴，而不是商品和劳务相对价格下跌，也不是某一地区或某几类商品或劳务的价格下跌。③通货紧缩是商品和劳务一般价格水平的"持续"下跌，即下跌的时间必须达到一定的期限。一般认为物价下跌应持续半年以上。④通常来说，通货紧缩与流通中的货币量下降有关，或者说在一定时期内经济对货币的需求量超过了货币供给量，从而引起货币购买力提高、物价下跌。

通货紧缩除物价普遍、持续下跌的基本含义外，有的经济学家还对其特征进行了扩展，归纳出了另外两种定义：①通货紧缩包括价格水平的持续下跌和货币供应量的持续下降，即"两要素"论；②通货紧缩是指价格水平的持续下跌、货币供应量的持续下降，并伴随经济增长率的下降，即"三要素论"。经济理论界对这些定义尚存在争议，它主要反映了研究者角度和目的的不同。

原因 引起通货紧缩的原因有多方面，主要包括：①政府实施的紧缩性宏观经济政策。当中央银行为减轻通货膨胀压力而实施紧缩货币供应量的政策，或政府为降低财政赤字而大规模削减财政支出时，会导致流通中的货币数量减少和社会总需求下降，从而引发物价下跌和通货紧缩。②经济中的有效需求下降。有效需求主要包括投资需求和消费需求两个方面。当企业预期未来利率会下降、或对经济前景不乐观时，它们当前的投资支出和需求就会减少。当居民预期未来价格会下跌或未来的开支将增加时，他们就会减少现在的消费支出。由投资需求和消费需求下降造成的有效需求不足，会导致经济中生产过剩，产品供大于求，从而出现物价持续下跌和通货紧缩。③技术进步。在一个国家的经济发展过程中，若某一时期出现技术进步高峰期，生产力迅速提高，产品的生产成本就会大幅降低，从而引起物价在随后一个时期里持续下跌，出现通货紧缩。④外部经济环境变化。除上述原因以外，对于经济增长严重依赖出口的国家，也可能出现由外部需求下降引起的通货紧缩。例如，当本国的主要贸易伙伴国国内采取紧缩性的经济政策，或者出现经济衰退时，就会导致它们对本国产品的需求减少，造成本国出口下降和生产能力过剩，进而可能引发通货紧缩。

影响 通货紧缩对经济的影响较为复杂：①对收入分配的影响。从通货紧缩对于收入分配的影响来看，一般来说，通货紧缩有利于债权人、领取工资和薪金的固定收入者、领取社会保险金的人（如离退休人员）以及持有现金者，而不利于债务人、雇主和持有实物资产的人。例如，通货紧缩会导致真实利率提高，从而使债权人受益，债务人则因此而负担了更高的实际借款成本。又如，在出现通货紧缩时，工薪阶层的消费者能够从物价下跌、货币购买力提高中得到好处，企业和雇主则可能因此而利润减少。因此，通货紧缩实际上是通过价格下跌的形式，在社会成员之间进行了收入再分配。②对经济增长的影响。关于通货紧缩与经济增长的关系，经济学家们一直存有争议，这也是人们在讨论通货紧缩的影响时关注的一个重点问题。通货紧缩有时可以与经济增长并行不悖。此外，由技术进步引起的通货紧缩也是生产力提高的合理反映。

但是，大多数经济学家认为，如果通货紧缩不是由技术进步带来的，而是由有效需求下降等其他因素引起的，且持续时间较长、紧缩程度较为严重，就会对经济运行造成不利影响。这是因为，持续严重的通货紧缩往往会导致经济衰退。在通货紧缩的情况下，一方面，由于货币购买力提高，人们会更多地进行储蓄，从而会导致消费需求下降；另一方面，物价的持续下跌会导致真实利率不断提高，企业实际的投资成本上升，从而使投资需求缩减。在这种情况下，会出现经济衰退和失业增加。

因此，如果一个国家出现长期、严重的通货紧缩，政府往往会采取一些政策措施进行干预，以避免或摆脱经济衰退。这些政策措施包括扩大货币供应量、增加政府开支、鼓励民间投资需求和扩大消费信贷等。

tonghuo pengzhang

通货膨胀 inflation 一定时期内货币供给量超过经济对货币的需求量，从而导致商品和劳务的一般价格水平持续上涨或货币购买力持续下跌的经济现象。

内涵 通货膨胀通常被看作是与通货紧缩相对立的一种经济运行状态。通货膨胀的内涵包括：①通货膨胀是一种由货币供应过多引起的经济现象，其必要条件是货币供给量持续地超过商品、劳务交易等经济活动正常运行所需要的货币数量。②通货膨胀考察的是商品和劳务价格的上涨，而不是股票、债券等金融资产价格的上涨。③通货膨胀是商品和劳务"一般"价格水平的上涨，是一个总量范畴，而不是商品和劳务相对价格上涨，也不是某一地区或某几类商品或劳务的价格上涨。

根据通货膨胀的这些内涵，除上述定义外，在经济学文献中还有其他几种较为常见的通货膨胀定义：①它是由工资报酬率过度增长而引起的物价上涨。②它反映了一种需求过度的状态，表现为过多的货币在市场上追逐少量商品。③它是一种货币现象，意味着与单位产出相比，货币存量过多。④它是一国货币对外价值的下跌，以汇率、黄金价格的变化来衡量，或者在不变的官方价格下，以对黄金和外汇的过度需求来衡量。

类型 根据不同的划分方式，通货膨胀可分为不同的类型。

①根据市场机制运行的深化程度划分为：ⓐ公开的通货膨胀。指在市场机制充分运行和政府对经济管制不严的情况下，直接以价格上涨的形式表现出来的通货膨胀。ⓑ隐蔽的通货膨胀。指当一国政府用计划控制、资金限额、物资配给、票证配售、价格管制等行政或法律措施压制价格波动时，供求规律以扭曲的形式起作用，这时价格总水平的上涨压力以物资短缺、黑市交易盛行、部分商品黑市价格猛涨等形式表现出来。

②根据通货膨胀的成因划分为：ⓐ需求拉动型通货膨胀。即在供给量或生产成本不变的情况下，由于需求增大而引起的物价上涨。这种通货膨胀又可分为自发需求拉动、诱发需求拉动和支持性需求拉动3种类型。ⓑ成本推进型通货膨胀。即由于存在强大的、对市场价格具有操纵力的集团（如工会、垄断公司等），从而使生产成本人为提高，导致物价上涨。它可进一步分为工资推进、利润推进等类型。ⓒ混合型通货膨胀。即由需求因素和供给因素共同起作用而引发的通货膨胀。ⓓ结构性通货膨胀。即由于经济结构因素变化导致的通货膨胀。在现实经济中各个部门的发展往往是不平衡的，一些部门生产率提高较快，一些部门生产率提高较慢。在生产率提高快的部门工人工资会上涨，而生产率提高慢的部门工资难以下调，甚至会向生产率提高快的部门看齐。这样，相对于经济中生产力的增长而言，工资和价格上升的幅度更大，从而引发通货膨胀。ⓔ体制型通货膨胀。即由社会经济体制（如价格体制、金融体制、企业体制等）不合理而引起的价格总水平的上涨。

③根据物价上涨的幅度和趋势的差异划

分为：ⓐ爬行通货膨胀。即物价年上涨率长期保持在3%～5%之间，但进一步上升的趋势明显。ⓑ温和通货膨胀。即物价年上涨率较长时期在5%～8%之间波动。ⓒ急速通货膨胀。即物价年上涨率在10%以上，并在短期内有超过20%的趋势。ⓓ恶性通货膨胀。即物价年上涨率在50%以上。

④根据与经济增长的关系划分为：ⓐ适应性通货膨胀。即与经济增长相伴随的适度通货膨胀。其特点是，通货膨胀为保持经济增长率所必需，且在较长时期内经济增长率高于通货膨胀率。ⓑ滞胀。即与经济停滞或经济衰退并存的较高的通货膨胀。

度量标准　通货膨胀通常由以下几个指标来度量：①产品批发价格指数。即综合反映消费品和生产资料（不包括劳务）出厂价格变动情况的指数。②消费物价指数。即综合反映居民的消费品（不包括国家消费、生产资料、劳务、进口商品）价格变动情况的指数。③家庭生活费用指数。即从家庭支出角度统计的、综合反映消费品价格和劳务价格的变化对居民实际生活水平影响的指数。④国内生产总值（GDP）缩减指数。即按当年价格计算的国内生产总值对按固定不变价格计算的国内生产总值的比率。⑤货币供应超额增长率。即用货币供应增长率减去以不变价格计算的国内生产总值实际增长率之差。这是现代货币数量论所采用的方法。

当上述指标大于零并上涨到一定幅度时，就被认为出现了通货膨胀。这些指标在资料收集的难易程度、反映经济运行状况的全面性等方面均存在差异。各国通常根据本国的具体情况，选用其中的一种或几种来衡量本国的通货膨胀状况。发达国家和国际组织（如联合国、国际货币基金组织、国际复兴开发银行）的官方统计大都用消费物价指数和国内生产总值缩减指数来衡量通货膨胀，前者用于月、季度分析，后者用于年度分析。

影响　一般认为，适度的通货膨胀是可以容忍的，但一旦通货膨胀率上升到一定幅度，就会对经济生活产生负面影响。主要表现为这样几个方面：①通货膨胀会扰乱本国的货币流通秩序。在通货膨胀的情况下，流通中的纸币泛滥成灾，货币不断贬值，从而导致货币流通严重混乱，人们对本国货币丧失信心，甚至可能危及整个货币制度。②通货膨胀会破坏生产秩序，导致国民经济比例失调。在通货膨胀的情况下，不同商品的价格上涨程度往往不同，这会刺激资本由价格上涨幅度小而利润率较低的部门向价格上涨幅度大而利润率较高的部门盲目转移，从而使某些部门畸形发展。同时物价上涨导致大量资本由



图1　1948年国民党政府法币崩溃，天津市民在兑换“金圆券”

生产部门转向流通部门，导致生产性投资相对减少，从而可能引发生产衰退。③通货膨胀会破坏正常的贸易秩序。在通货膨胀情况下，由于物价上涨在地区间不平衡，会引发投机活动和商品盲目流转，从而破坏了城乡之间、地区之间和部门之间的正常贸易联系。④由于通货膨胀提高了国内物价水平，这对本国的出口也会产生不利影响。⑤通货膨胀会加剧收入分配不公，引发社会矛盾。通货膨胀会降低人们的实际收入，同时每个社会成员承受的价格上涨损失也是不平衡的。一般来说，通货膨胀有利于债务人、雇主和持有实物资产的人，而不利于债权人、领取工资和薪金的固定收入者、领取社会保险金的人（如离退休人员）以及持有现金者。这样，通货膨胀实际上是通过价格上涨的形式，在社会成员之间强行进行了收入再分配，而这种再分配往往是不合理的。因此，通货膨胀会加剧收入分配不公，不利于社会稳定。



图2　1949年国民党政府崩溃前夕，城市居民携带大捆纸币购买日用品

基于上述原因，各国一般都把控制通货膨胀作为实施宏观调控的一项基本目标。

对策　在发生通货膨胀时，一国政府可以采取的对策主要包括：①紧缩货币供应量。这是现实中最常采用的对策，但它可能会带来经济衰退和失业增加的不利后果。②指数化政策。即将工资与物价指数联系起来，物价上涨时，工资也随之按相同比例或部分比例上升。其目的是消除通货膨胀对收入分配的负面影响。③收入政策。即政府为缓和通货膨胀而采取的控制工资与物价上涨的政策措施。由于其控制的重点是工资收入，所以被称为收入政策。

推荐书目

李晓西. 现代通货膨胀理论比较研究. 北京：中国社会科学出版社，1991.

tonghuo pengzhang mubiao zhidu

通货膨胀目标制度　inflation targeting　一种货币政策框架。当局公布与经济可持续增长相适应的、量化的通货膨胀目标或者目标区间，凭借对经济金融环境和货币政策传导机制的深入理解，以及对未来的预测和判断，利用一切可以利用的政策工具和配套手段，以实现预定目标。新西兰被公认为是实行“通货膨胀目标制度”的先锋和典范。1990年2月1日开始生效的《新西兰储备银行法》规定新西兰储备银行的政策目标是：“实现和保持一般物价水平的稳定”，稍后于1990年3月2日由财政部和储备银行共同签署的第一份《政策目标协议》明确规定要求实现的通货膨胀目标区间（3%～5%）和达到目标的时间期限（1990年年末），与此同时，新西兰通过一系列制度和政策措施来保障通货膨胀目标的实现。此后，加拿大、英国、瑞典、芬兰、澳大利亚、西班牙、以色列、秘鲁、捷克、韩国、墨西哥、波兰、巴西、智利、哥伦比亚、南非、泰国等国家先后实行这一货币政策框架。

各国货币政策传导机制取决于其经济和金融环境早已取得共识，现代金融体系随着金融全球化的推进在世界范围内逐步建立，内外部的力量促成了各国的金融结构的发展变化，货币和货币政策的传导路径日益复杂，货币主义用“黑箱理论”来对待复杂的货币政策传导机制，用简化形式的实证方法得出货币供应量与经济周期的同向相关，从而建议“单一规则”，同样，“泰勒规则”忽视利率以外的经济变量在货币政策传导机制中的作用，利用简单的计量方法得出利率的路径，但实际上，经济金融体系的复杂性和恒变性使得无论是

规则还是相机抉择式的，以货币数量或者货币的内外价格为中介目标的货币政策框架至多应付一时，却没有持久的效力。面对经济金融体系的复杂化和货币政策传导机制的多元化，“通货膨胀目标制度”提出了货币政策操作的新思路：放弃中介目标，凭借充分相机抉择的工具操作直接盯住通货膨胀，实行物价稳定的目标约束下的相机抉择的工具操作。

完备的通货膨胀目标制度具有以下特征：①具有量化的以具体的价格指数表示的通货膨胀目标。尽管货币政策还考虑其他第二位的目标，但达到该通货膨胀目标是货币政策的主要目标。没有诸如利率、汇率或者货币供应量增长率这一类的名义目标。②决策过程可以被称为“盯住通货膨胀预测”，也就是说，通货膨胀预测具有显著的作用，货币政策工具就是根据能使通货膨胀预测与目标一致的方式设定的。不排除产出缺口以必要的方式进入工具设定。③货币政策具有较高的透明度和可信度。中央银行对实现通货膨胀目标承担责任，并且提供关于通货膨胀预测的报告。同时，对通货膨胀目标的制度承诺至关重要，这些承诺包括：①中央银行具有工具独立性，意指中央银行具有运用货币政策工具的独立性，有时还包括设定实现通货膨胀目标的途径的独立性。②中央银行对实现通货膨胀目标承担责任。

通货膨胀目标制度以科学的、能动的精神对待经济金融体系的深入发展对货币政策提出的挑战，适应了实践发展的要求，正成为越来越多的奉行“迎难而上、有所作为”的货币当局的选择，但这一货币政策框架对中央银行的政策操作水平提出了更高的要求。

tongji

通缉　order the arrest of a criminal at large　侦查机关通令缉捕在逃的并且应当逮捕的犯罪嫌疑人的侦查行为。在中国，通缉令只能由公安机关发布，其他侦查机关需要通缉犯罪嫌疑人的，应通过公安系统发布通缉令。实践中，通缉令一般是文书形式，电视通缉、计算机互联网通缉也被普遍采用。如果犯罪嫌疑人自首、被击毙或者被抓获，原发布机关核实后，应在原通缉、通知范围内撤销通缉令。对真实姓名和住址不明的现行犯罪嫌疑人或重要犯罪嫌疑人，则应采用内部通报的形式，根据已掌握的情况进行查找，而不用通缉令。“红色通缉令”是国际刑警组织最著名的一种国际通报，因其右上角有一红色方块而得名，由国际刑警组织在1960年第29届年会上为统一国际通缉令的格式、建立传递通缉令的渠道所创制。它的通缉对象是有关国家



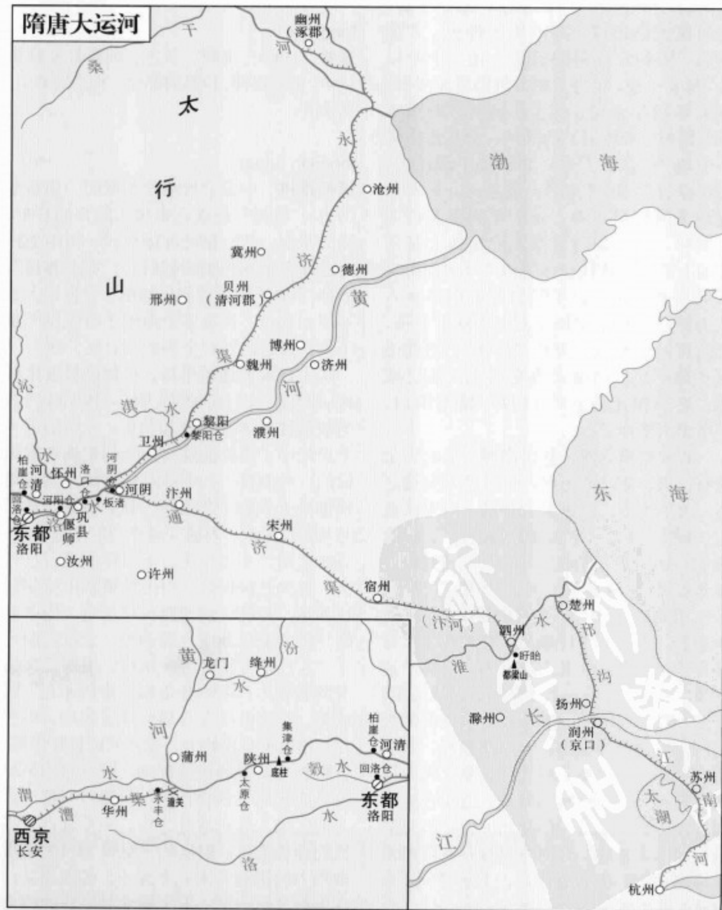
2003年5月美国紧急通缉也门爆炸案在逃恐怖分子

的法律部门已发出逮捕令、要求成员国引渡的在逃犯。各国国际刑警组织国家中心局接到“红色通缉令”后，应立即予以查证；如发现被通缉人员的踪迹，应迅速将其缉拿归案。

Tongji Qu

通济渠　Tongji Canal　中国隋炀帝时所开沟通黄河、淮河的运河。大业元年（605）开，分东西两段：西段起自东都洛阳（今河南洛阳市）西苑，引穀、洛水，贯洛阳城东出，大致循东汉阳渠故道，至偃师入洛，由洛入河；东段自板渚（今河南荥阳县北黄河南岸牛口峪附近）引黄河水东行走汴水故道，至浚仪（今开封市）别流，大致循今惠济河上游经今杞县北、睢县南、宁陵北、商丘县南，以下利用古蕲水河道，东南经夏邑县南30里、永城县南，又经安徽宿州市治南百步、蕲县集北30里，又东经灵璧县南、泗县南、江苏泗洪县西南，折而南流至古泗州临淮城（清康熙时流入洪泽湖）东，于今盱眙县对岸，南注入淮河。全长约1 000余里。渠广40步（一步5尺或6尺），渠旁筑御道，种柳树。

隋炀帝曾三次乘龙舟由通济渠下扬州江都，故亦称御河。唐代改称广济渠，又因自荥阳至开封市一段沿用汴水旧道，故唐、宋人遂将自黄河分出至今江苏盱眙县对岸入淮的通济渠东段全流统称为汴水、汴河或汴渠，为当时中原通向江南的主要



运道，亦为朝廷经济命脉，东南漕粮所由。自安史之乱后，江淮为国家财赋渊薮，韩愈说，“当今赋出于天下，江南居十九”。宋代更是财赋仰给东南，“汴河乃建国之本，非区区沟洫水利同言也”。正如唐李敬芳《汴河直进船》所言：“汴水通淮利最多，生人为害亦相和；东南四十三州地，取尽脂膏是此河。”唐李吉甫《元和郡县志》载，自开通济渠后，“自扬、益、湘南至交、广、闽中等州，公家运漕，私行商旅，舳舻相继。隋氏作之虽劳，后代实受其利焉”。由于公私船只往来频繁，沿线汴、宋、宿、泗、楚、扬等州均为重要经济都会。

唐代以后通济渠河道无明显改变，唯东段引黄河水口，因大河振荡性活动，河道南北摆动不定，所谓“大河向背不常，故（汴）河口岁易，易则度地形，相水势，为口以逆之”。唐初沿用板渚水口引水，开元年间又一度改用汉魏的石门水口引河水。宋代汴口常在河阴县（今河南荥阳东北，故址已坍入河中）西引黄河水。因黄河含沙量更高，汴口岁淤，功费不赀。而河道淤高迅速，亦需年年疏浚，才能通航。宋初定汴河三五年一浚，中叶以后，每岁一浚，定为常制。然仍屡浚屡淤，后来有20年未浚，熙宁年间从开封东水门至襄邑（今睢县）的汴河，河底高出堤外平地“一丈二尺余，自汴堤下瞰民居，如在深谷”。此时汴河已成悬河。后曾想避开黄河另觅水源。元丰年间因黄河主泓北移，曾在荥阳县西北汜水镇北黄河滩地上凿渠，从任村沙谷口（今河南巩义市巩县老城东北）开渠51里，引洛水入汴为源，并在两岸修了总长103里堤防，又防黄河的侵入，史称“清汴”。然而洛河水源不足，引渠又有受河水泛滥之威胁，终于在元祐五年（1090）堵塞洛口，重新引河济汴。

北宋靖康之难，赵氏南渡，淮北为金所有，宋、金以淮为界，汴河已无交通之利，久不浚治，即速淤为平陆。南宋洪迈《过谷熟》诗云“汴水流乾辙迹深”。乾道五年（1169）楼钥使金，“宿灵壁，行数里，汴水断流”。至宿州“河益湮塞，几与岸平”。汴水河道上“车马皆由其中”，“亦有作屋其上”（《北行日录》）。宋周煇《北辕录》：“承平漕江淮米六百万石，自扬子达京师，不过四十日，五十年后，乃成污渠，可寓一叹。”经历了500多年沟通南北的大运河，至此堙为废迹。今河南商丘、永城和安徽宿州、灵璧、泗县间公路，大致即其河堤遗迹，当地称为隋堤。近年在安徽泗县、灵璧、宿州一带陆续出土完整木船、船板和唐宋遗物。今河身仅残存江苏泗洪县境内一段，俗名老汴河，上承濉河，东南流入洪泽湖。

Tongjiaren

通加人 Tonga 南部非洲赞比亚共和国的主要民族之一。又称巴通加人。约12万人（2002）。另有25万人分布在津巴布韦。属尼格罗人种班图类型。族源与邻近的伊拉人、伦杰人和托特拉人等相近，正在聚合之中。包括通加人本支、戈瓦人、托卡人、通卡人、维人和纳曼加人等支系。使用奇通加语，属尼日尔-科尔多凡语系尼日尔-刚果语族。无文字。自1936年起，奇通加语成为赞比亚通用语言之一。多数人信仰自然崇拜和祖先崇拜，部分人信仰基督教。从事农牧混合经济。高原地区以畜牧业为主，饲养长角牛和羊；河谷地带以犁耕农业为主，种植玉米、高粱、豆类和薯类，兼事渔业。不少人在铜带省做工谋生。婚姻盛行一夫多妻制，各妻室独居。还保留婚后在女方家居住并服役的习俗。按双系续谱（见*双系家庭*）和继承财产。很早就已掌握冶铜、炼铁和制陶技术，木刻和编织技巧精湛，有丰富的口头文学。

tongjian

通检 index 书籍、杂志、词典等文献资料中，供人查阅、检索的部分。作用同索引。见*索引*。

tongjian tuipai

通检推排 中国金代赋役制度的一项重要内容。“推排”是指调查核实民户的户口、物力状况，然后据此征派赋役；由中央政府进行的全国性的推排就称为“通检推排”，简称“通推”。该项制度始创于金世宗大定初年（1161）。世宗鉴于海陵王时赋役严重不均，大定四年对全国的州县民户进行了一次大规模的通检推排，根据通检推排所核实的民户物力征收物力钱，按照物力钱的数额摊派各种徭役和杂税。此后的近半个世纪中，通检推排成为金朝定期调整赋役的一种制度。其中针对州县民户读得通检推排大致每十年进行一次，世宗、章宗时共进行五次；对猛安谋克户的通检推排，只在大定二十二年至二十三年间进行过一次。每次通检推排，均由朝廷派出特使前往各地，通过转运司路付诸实施。为了对民户物力变化及时作出调整，金章宗制定了“人户物力随时遣使推排，根据受灾情况酌减物力，以弥补定期推排的不足”的政策。通检推排在具体实施过程中，虽然存在推排使妄增物力、豪强奸吏舞弊作假、各路物力畸轻畸重等弊端，但它对均平赋役确实起到了积极作用。金朝后期黄河以北地区陷入连年战乱之中，未再进行全国性的通检推排，但以均平赋役为目的的推排物力的措施并未完全废止，各地州县往往根据具体情况，不定期地对民户的物力状况进行调查核实，其推排物力的具体方法和手段可能各有千秋，但其性质可以说与通检推排相同。

Tongjian Dili Tongshi

《通鉴地理通释》 中国沿革地理名著。南宋王应麟著。王应麟，字伯厚，南宋庆元府（今浙江宁波）人。自幼好学，淳祐元年（1241）进士，历任西安主簿、扬州教授、太常寺主簿、国史编修、礼部侍郎兼中书舍人等职。因秉性直言，屡遭权臣忌惮。博学多才，著作甚丰，重要著述还有《诗地理考》（5卷）、《玉海》（200卷）等。《通鉴地理通释》成于宋亡之次年（1280）。全书长达百卷，惜失传仅存14卷，约22万字。残卷主要根据《资治通鉴》所载地名，诠解历代州域、都邑、十道山川，以及唐代河湟十一州、后晋幽云十六州等军事重镇的沿革和防守得失。《四库全书总目》赞其“征引繁浩，考核明确”。是研究《资治通鉴》和中国沿革地理的重要著作。

Tongjian Jishi Benmo

《通鉴纪事本末》 中国第一部*纪事本末体*的历史著作。142卷。作者袁枢，字机仲，南宋建州建安（今福建建瓯）人。袁枢精研*《资治通鉴》*，苦其浩博，难以寻究史事终始，于是根据《资治通鉴》旧文，区别门目，以类纂辑。每事务详起讫，自为标题；每篇各编年月，自为首尾。起自“三家分晋”，终于“周世宗征淮南”，共1 362年史事，概括为239篇，另有66事，附于各篇之后，总计大小305题。去取剪裁，颇为精密。但内容皆属政治、军事，经济方面很少。宋以前史书只有编年、纪传两体，各有短长。*编年体*以年为经，“或一事而隔越数卷，首尾难稽”；*纪传体*以人为主，“或一事而复见数篇，宾主莫辨”。袁枢于两体外，创立纪事本末一体。这种体裁因事命篇，不拘常格，与现代史书的体裁颇为接近，是对历史编纂学的一个重要贡献。该书成于淳熙元年（1174），三年初刻于严州郡学。明末*张溥*于袁书各篇之后加入自己的评论。



《通鉴纪事本末》（宋刻本）

流行版本中有中华书局本。

推荐书目

金毓黻.中国史学史.北京:中华书局,1962.

Tongjiang Xian

通江县 Tongjiang County 中国四川省巴中市辖县。位于省境东北部，四川盆地北缘，米仓山东段南麓。面积4 125平方千米。人口74万 (2006)，以汉族为主。县人民政府驻诺江镇。西魏大统中 (535～537) 析始宁县地置诺水县，唐天宝元年 (742) 以邑枕巴江而更名通江县，南宋末年分上、下通江两县，元至正四年 (1344) 复置通江县。县境地处低中山区，东、中、西山峰林立，山体多呈南北走向，形成“三山夹两谷”的地貌格局。属中亚热带向北热带过渡气候，立体变化明显，热量由南向北随海拔的升高而递减，而降水量则呈递增趋势。年平均气温16.7℃。平均年降水量1 107.9毫米。矿产有煤、铁、铝土矿、石膏、大理石、天然气、石灰岩、白云岩等。农业主产水稻、小麦、玉米、豆类、薯类、油菜子、烟叶、蚕桑、茶叶等。山区盛产松、柏、杉、油桐、生漆、五倍子等。通江银耳久负盛名。工业以煤炭、电力、化工、机械、建材、食品、酿造、丝织等为主。有通达、通中、通南、通平、通万、通镇等公路过境。名胜有千佛岩摩崖造像、诺水河景区、得汉城、穿云洞、西北部山区溶洞群，革命纪念地有空山战役遗址、红四方面军总部旧址、苏区首府通江城等。

tongkao

通考 historical companion 汇集考核典制的书籍。马端临撰《文献通考》，旨在通古今的典制，而不涉时政，后凡同类书都称为通考。如《续文献通考》、《皇朝续文献通考》都属此列。见中国史学史。

Tongliao Shi

通辽市 Tongliao City 中国内蒙古自治区辖地级市。位于自治区境东部，西辽河南岸，松辽平原西部边缘的科尔沁草原。辖科尔沁区、科尔沁左翼中旗、科尔沁左翼后旗、库伦旗、奈曼旗、扎鲁特旗和开鲁县，代管霍林郭勒市。面积59 535平方千米。人口312万 (2006)，有蒙古、汉、满、回、朝鲜等民族。市人民政府驻科尔沁区。清崇德元年 (1636) 嫩科尔沁10旗会盟于哲里木山，置哲里木盟。1999年撤销哲里木盟和县级通辽市，设立地级通辽市和通辽市科尔沁区。市境北部和西部为沙丘、牙马河和仁发河故道；中部为西辽河和清河 (教来河) 冲积平原。市内有西辽河、清河、红河自西向东流经全境。属中温带半干旱大陆性季风气候。年平均气温5.8～6.0℃。年降水量350～400毫米。有天然硅沙和建筑用石。工业有电力、机械、建材、化工、医药、毛纺、皮革、皮毛、肉类、乳制品加工等。通辽电厂是依托霍林河煤田的大型坑口电站，装机容量为80万千瓦。畜牧养殖业所产牛肉、兔肉等远销欧洲。农业以玉米、谷子、小麦、蓖麻、葵花、甜菜、蔬菜、豆类等为主。京通、通让、大郑等铁路及通辽-乌兰浩特公路等交会于市境。有通辽机场。市区设有内蒙古民族大学等高等院校。主要旅游景区有珠日河草原和莫力庙水库旅游区等。



李自成墓

tongming

通名 common name 某一事物在广大语言地区内普遍使用的名称。与俗名、学名相对。例如“玉米”是一般的称谓，是通名，“玉蜀黍”是学名，“苞谷”是俗名，流行于某些地区。又如“粟”是古书上用的名称，现在通称“小米”；“莱菔”是书面上用的名称，中草药有“莱菔子”，而口语通称“萝卜”。“玉米”、“小米”、“萝卜”都是较为通行的名称，故称之为通名。

Tongshan Xian

通山县 Tongshan County 中国湖北省咸宁市辖县。位于省境东南部，幕阜山脉北麓。面积2 680平方千米。人口44万 (2006)，以汉族为主。县人民政府驻通羊镇。隋唐为永兴县地。北宋乾德二年 (964) 以境内的通羊、青山两镇取首末各一字置通山县。县境以低山丘陵为主，北为大幕山，南为幕阜山脉，其间为丘陵与盆地交错，构成“八山一水一分田”的地貌格局。海拔1 656.7米的九宫山老崖尖，为鄂南第一高峰。属亚热带大陆性季风气候，初夏多雨潮湿，盛夏高温多旱，秋季晴朗，春季多阴雨，无霜期较长。年平均气温16.3℃。平均年降水量1 520毫米。矿产资源有煤、硅石、锑、大理石等，多已开采利用。农业以发展水稻、玉米、小麦、薯类和油菜、花生、蔬菜、茶叶、柑橘及生猪、家禽等为主。山区多马尾松、华山松、杉、柏、楠竹及油茶、油桐等。工业发展已形成以小水电、冶炼、建材、机械、轻纺、造纸、食品等为主要骨干的地方工业体系。公路交通以县城为中心，以国道106线、武南、武长、咸（宁）阳（新）公路干线及其支线为骨架，构成四通八达的公路网络。水运以内河航运和富水库区航运为主。名胜古迹有九宫山云中湖避暑游览区、九宫山森林公园、富水游览区和李自成墓（见图）等。

Tongshang Xingchuan Tiaoyue

通商行船条约 Treaties of Commerce and Navigation 根据《辛丑条约》的规定，20世纪初中国清政府与外国签订的若干商约的总称。包括1902年9月5日（光绪二十八年八月初四）由吕海寰、盛宣怀与马凯签订的《中英续议通商行船条约》，1903年10月8日（光绪二十九年八月十八）由吕海寰、盛宣怀与康格、古纳、希孟签订的《中美通商行船续订条约》，同日由吕海寰、盛宣怀、伍廷芳与日置益、小田切万寿之助签订的《中日通商行船续约》。

1902年1月10日，中英代表在上海开始谈判商约。英国最重视的是使清政府取消厘金，为此，它同意增加货物的进出口税以弥补清政府因裁厘而造成的财政损失。中英商约就加税免厘办法作了详细规定。其他主要内容是：①中国允愿采取步骤统一币制。②中国承认华民购买他国公司的股票为合法。③相互保护贸易牌号（商标）。④中国开放长沙、万县（今重庆市万州区）、安庆、惠州及江门为通商口岸。⑤中国同意于本约签订后一年内修订现行矿务章程。此外，这个条约的附件就准许英国轮船在中国内河较前扩大航行范围做了具体规定。

中美、中日商约谈判中，美国、日本都对中英商约有关加税免厘的若干规定提出反对。最后中美商约有两处对中英商约作了较大的改变、补充；中日商约笼统规定有关加税免厘事项“悉照各国与中国商定办法”办理。

此外，这两个商约都规定相互保护版权。中美商约规定相互保护专利；奉天（今辽宁沈阳）、安东（今辽宁丹东）两处“由中国自行开埠通商”。中日商约规定：中

国应统一度量权衡；开放长沙为通商口岸；“如驻扎直隶（今河北）省之各国兵队及各国（保）护（使）馆兵队一律撤退后，中国即当在北京自开通商场”；奉天及大东沟两处“由中国自行开埠通商”，中国允许凡“能走内港之日本各项轮船”，无论大小，皆可照章在中国从事内港贸易。最后一条日本极为重视，由此打破了只许“非出海式样”的外轮行驶中国内港的限制。

中英、中美、中日三个通商行船条约在有关各方完成批准手续后，相继生效。除加税免厘条款因没有取得与中国有约各国的普遍同意而未能执行外，其他各项规定大多次第付诸实施。

tongshi jiaoyu

通识教育 general education 对高校学生普遍进行的基础性的语言、文化、历史、科学知识的传授，个性品质的训练和公民意识的陶冶，其目的是使学生理性与情感、科学与人文等素质协调发展。它与旨在为学生将来从事某种职业做准备的专业教育一起，构成为高等教育的两个不可或缺的组成部分。

通识教育一词在19世纪以前是中小学教育的总称。19世纪初，部分美国院校开始实行选课制，于是针对大学生是否需要学习一些共同课程的问题而提出了通识教育。20世纪30年代中期起，大学常常把恢复与共同必修课程有关的各种教学改革、实验冠以“通识教育”之名。目前的通识教育就其性质而言，是高等教育的组成部分，是所有大学都应接受的非专业性教育；就其目的而言，旨在培养积极参与社会生活的、有社会责任感的、全面发展的社会的人和国家的公民；就其内容而言，是一种广泛的、非专业性的、非功利性的基本知识技能和人生态度的教育。

tongshi

通史 comprehensive history 中国历史撰述的种类之一。通常指纵向上贯通古今，横向上包含经济、政治、文化、民族、军事、社会风习和大量的人物活动等多方面内容的历史撰述，古代如司马迁的《史记》、司马光的《资治通鉴》、郑樵的《通志》、马骕的《绎史》，现代如郭沫若主编的《中国史稿》、范文澜等撰的《中国通史》、翦伯赞主编的《中国史纲要》、白寿彝总主编的《中国通史》等，都是中国通史的名作。南朝梁武帝命史官吴均等撰的《通史》600卷，已佚。这是最早以“通史”名书的通史著作。清代史学家章学诚的《文史通义·释通》篇，把“统前史之书志”的《通典》和“以词章存文献”的《文苑》、《文选》、《太和通选》也视为“史部之通”。他还认为，“通史”是一种撰述体例，如李延寿的《南史》、《北史》和薛居正的《旧五代史》、欧阳修的《新五代史》，是“断代而仍行通法者”。

Tongshu

《通书》 中国宋代理学家周敦颐的著作。全书40章，流传甚广，版本亦多，朱熹为它作了编注。与《太极图说》一样，《通书》也发明《太极图》。《通书》特别重视“诚”，


通書類聚尅擇大全卷之十六
安葬要覽
二十四山所屬五行定局傍通圖
洪範五行
老五行
鈎卦五行

《通书》（明嘉靖年间铜活字版）

认为“诚”是“纯粹至善者也”；“诚者，圣人之本”；“圣，诚而已矣。诚，五常之本，百行之源也”；“诚心，复其不善之动而已”。“诚”不仅是人的本性，也是最高的道德原理和圣人境界，还是成圣的主要方法。《通书》又十分强调“一”与“无欲”的修养，“一”就是尽量排除各种欲念。此外还须“思”的功夫，“不思则不能通微”，“思者，圣功之本而吉凶之几也”。思既是辨察善恶的修养方法，也是穷神知化的认知方法。《通书》还谈到有关人性的问题，说：“性者，刚柔善恶，中而已矣”，以刚、柔、善、恶作为人性的主要规定。《通书》对后来的理学家有重要影响。

Tongsubian

《通俗编》 *Compilation of Folk Sayings* 辑录汉语通俗词语加以解释，属于俗语考源一类的书。共38卷。中国清代翟灏编。翟灏字大川，一字晴江，浙江仁和人。生于乾隆元年（1736），卒于乾隆五十三年（1788）。《通俗编》采录前代文献中所出现的各种常用词语，分天文、地理、时序、伦常、仕进、政治、文学、武功、仪节、祝诵、品目、行事、交际、境遇、性情、身体、言笑、称谓、神鬼、释道、艺术、妇女、货财、居处、服饰、器用、饮食、畜兽、禽鱼、草木、俳优、数目、语辞、状貌、声音、杂字、故事、识余等38类。每类为一卷，共5 000余条。每条举出出处，有的出于经史，有的出于笔记、诗文，大都是一般口里常说的词句，对考查一些词语的解释、故事的出典和民间风俗等都很有价值。不过有的词语分类不当，引书随意删节，关于作者、卷数篇名等项所记也不很完备。同时钱塘人梁同书又作有《直语补正》一书（载《频罗庵遗集》卷十四），专记民间口头俗语，可与《通俗编》相补充。两书有1958年商务印书馆排印本。

tongsu yinyue

通俗音乐 popular music 流行音乐的另一种称谓。

Tongtian He

通天河 Tongtian River 中国长江正源，沱沱河与当曲汇合后的长江河源段。位于青海省西南部。在汇合后由东北流折向东南流，经治多县、曲麻莱县、称多县等，在玉树县直门达附近汇合巴塘河，以上称通天河。以下东南流称金沙江。河段全长813千米，流域面积约7万平方千米，多年



通天河桥渡

平均年径流量124亿立方米。流域地势西高、东低，河道蜿蜒曲折，水流平缓，水量丰富。已建有水库和水电站。支流主要有莫曲、德曲、色吾曲、楚玛尔河等。

tongtuomu

通脱木 *Tetrapanax papyriferus*; ricepaper-plant **五加科**通脱木属的一种。常绿灌木或小乔木，茎幼时密生黄色星状厚绒毛。叶大形，生茎顶，长达75厘米，宽达70厘米，掌状5～11裂，下面密生白色厚绒毛，叶柄粗壮。圆锥花序大形，由伞形花序组成；花两性，淡黄白色，花瓣和雄蕊均4，少5。果实小，球形，紫黑色。分布于中国陕西、广西、贵州、四川、云南、福建、台湾、江西、湖南、湖北等省，生于山地向阳坡处。通脱木名首见《本草拾遗》："通脱木，生山侧，叶似萞麻，心中有瓤……主虫病，今俗亦名通草。"中医学上以茎髓入药，性寒、味甘淡，有通淋、通乳的功效，故名通草，而实际为木本植物。取髓时必使茎髓通体脱去茎干的木质皮部，因称"通脱木"。树皮可造纸。

Tongwei Xian

通渭县 Tongwei County 中国**甘肃省**定西市辖县。位于省境中东部，华家岭以南，散渡河上游。面积2 905平方千米。人口44万（2006）。县人民政府驻平襄镇。西汉元鼎三年（前114）始置平襄县，北宋熙宁元年（1068）于今什川东筑通渭寨，金正隆年间升通渭寨为县至今。地处陇西**黄土高原**丘陵沟壑区。地势西北高，东南低。散渡河支流常家河、牛谷河，葫芦河支流均源自北部山区。年平均气温6.6℃。平均年降水量440.1毫米。矿产有大理岩、花岗岩、安山岩、高岭土、石英砂岩、萤石、辉铁矿、硫铁矿等。工业有毛纺、地毯、粉丝、味精、草编等。农业主产小麦、扁豆、马铃薯、胡麻。华双公路穿越县境与312国道相接。马（营）陇（西）公路和华双公路相联。革命纪念地有榜罗镇红一方面军干部会议遗址，古迹有秦长城遗址等。

tongxinfen

通心粉 macaroni 一种细管状空心面食。起源于意大利。传说在18世纪，那不勒斯城附近的一家经营面条和面片的店主名为马卡·罗尼。一天，罗尼的小女儿在玩耍时把面片卷成空心条并晾于晒衣绳上。罗尼将空心面条煮熟后拌以番茄酱，结果大受顾客欢迎。此后，罗尼兴建了世界上第一家通心粉加工厂，并以自己的名字为通心粉命名。后来这种"马卡罗尼"面食便渐渐传到了欧洲和世界许多地方。

tongxin

通信 communication 信息从信源（发信者）到信宿（收信者）间的传输。主要研究载有信息的电信号和光信号的产生、变换、处理、传输、交换和接收等过程的理论和技术。旨在研制、建设、运行和改进各种技术系统，以保证在各种环境情况下提高通信的可靠性、有效性和经济性。

简史 人类为了交往就需要通信，始于史前时期。1838年，英国建成第一条电报线路。1844年，美国S.F.B.莫尔斯建立起以他的姓氏命名的电报系统。1876年，美国A.G.**贝尔**研制成功可供实用的电话，从此开始了通信持续发展的时代。

在电磁辐射理论和电磁波辐射实验的基础上，意大利G.**马可尼**和俄国A.S.**波波夫**于1895年分别试验成功了无线电报。1901年实现了横越大西洋的无线电报通信，1926年则实现了无线电话通信。20世纪40年代末，贝尔实验室提出了蜂窝通信的概念，70年代末采用蜂窝通信概念的第一代模拟蜂窝移动通信系统投入使用，90年代初第二代数字蜂窝移动通信系统（GSM）投入使用，并在20世纪末成为最重要的无线电通信系统，为大量使用、有更广阔发展前景的通信方式。

第二次世界大战后，随着电视的普及，微波通信迅速发展。20世纪50年代，一些国家已建成以微波接力通信为主体的通信网。60年代，数字通信系统投入使用，主要用于市内电话和长途电话的中继线，以扩充通信的容量。70年代以来，光纤通信飞速发展，光纤通信传输损耗低、通信容量大、保密性能好、不受电磁干扰、重量轻、便于敷设，是已大量使用且有广阔发展前景的通信方式。1965年，美国发射了第一颗实用静止通信卫星，由于卫星通信覆盖的地域大，不受地形地貌的限制，因此在人烟稀少地区，海洋、军事等方面的作用越来越大。

世界上第一个人工交换电话局是电话发明后的第二年（1877）在美国出现的，但自动电话交换系统的实用却是在1921年。这以后的60多年间，自动电话交换一直采用基于机械电子技术的机电制。直到计算机技术和数字技术在自动电话交换上的应用，出现了以数字交换取代原有模拟交换的重大换代变化。90年代，出现了智能网技术和系统，智能网系统将控制功能与交换功能分离，可快速提供新业务和对原有业务功能的改进。

技术内容 完整的通信处理过程包括变换、编码、复用、**调制**、多址、发送、接收、分址、**解调**、分路、译码、反变换等过程，在发送和接收之间信号必须经媒介传输（下图为典型的通信过程）；若信号在通信网中传输，还必须经交换过程和网络管理过程。

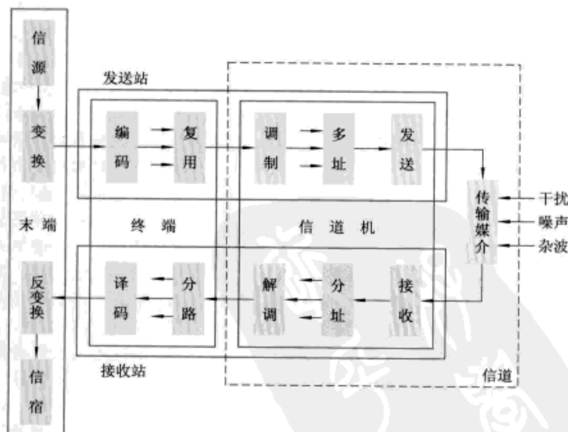
信源 发出带有信息的消息，分为连续（如声音、图像）和离散（如报文、数据）两类。

变换 把各种物理量表示的消息（如声的强度、光的亮度）变换成电信号。这种变换可是声-电变换的，如电话通信用的送话器；也可是光-电变换的，如**电视**、**传真**等用的变换器。对于离散的字符、数码，则按规定格式将其变换成相应的电信号。

编码 将模拟信号变为数字信号。为了提高通信的容量，可采用压缩编码。为了提高数字传输的可靠性，可采用差错控制技术，包括前向纠错和反馈重传。数字数据信号必须按标准和规程进行格式编排，以便实现各种传输控制。

复用 对信号进行正交化处理，以便共用传输信道。常用的复用技术有频分多路、时分多路和码分多路等几种。

调制 为了使信号在带通型信道中传输，需要对载波进行调制。通常可把它分成模拟调制（如调幅、调频和调相等）和数字调制（如移幅键控、移频键控和移相键控等）。对于基带型信道，信号要经过码型变换以达到有效的传输。



典型的通信过程

多址 多个用户直接利用公共信道相互通信，如卫星多址通信等。多址通信实际上是利用射频信号正交化技术实现的。

发送 对已调制信号进行放大（包括变频至有关频段）等处理，以适应各种信道。有的为了对抗干扰，还要采用扩频技术。

传输媒介 一般分为有线和无线两类。与此相应构成有线电通信和无线电通信。有线电通信时，电磁波沿线路传播；无线电通信时，电磁波在自由空间（或地下、水下）传播。信号在媒介中传输会受到衰减，出现衰落、失真现象，从而引入了噪声、杂波和干扰。为了能够充分利用不同传输媒介的传输能力、使信息得到可靠的传送，要采用传输技术。

接收 对到达接收端的微弱信号进行选择、放大和变频等处理，包括对无线电信号采取分集接收（以减少多径衰落的影响）和对扩频信号进行解扩处理。

分址 按规定算法处理多址信号，以便将信号分配给所需站址。

解调 针对各种调制方法，进行相干的和非相干的检波等，以便从已调波中恢复出原调制信号。

分路、译码和反变换 它们分别是复用、编码和变换的逆过程。信号经过这几个过程处理后提供给信宿。

并非所有通信都需要经过以上介绍的全部处理过程，而是根据通信容量、距离和传输媒介等差异，构成各种不同的组合，以满足各种不同的要求。

以上仅是信号在一条线路（点对点）上的处理过程。如果有多个通信点相互连接，众多通信点交换信息若靠线路直接连接很不经济，因此信号在通信网中传送还必须经过交换的过程，这样既保证通信质量又经济合理。

交换 是一种在主叫用户（或源地址）和被叫用户（或目的地址）之间实现其相互交换信息的技术。在通信过程中起各种作用的设备构成网络（通信网），为了对设备和网络进行有效的管理，还需网络管理过程。

网络管理 是保证通信网正常、可靠、经济运行的技术。

通信科学技术具有多层次结构，各个层次建立在相应的学科和技术基础上。高层次的通信网（系统）和分系统，一般要运用系统科学和系统工程的方法进行处理。具有各种不同功能的整机和部件，是构成通信科学技术体系的中间层次，它们建立在一整套专业理论与技术上。元器件及材料是构成通信系统及其设备的细胞，是通信科学技术体系的基本层次。正是它们的发展，决定着通信设备的更新换代。如以电子管、晶体管、集成电路和超大规模集成电路为基础的4代通信设备，每次换代都使通信系统和设备的性能、功用、质量、可靠性和成本方面都取得巨大进步，发生飞跃的变化。

展望 通信科学技术的发展方向是综合。综合的发展方向是：①在通信网的层次上进行综合为一个综合网，用这样一个综合网来承载所有业务。②在信息网的层次上进行综合，引入各种信息库和信息处理设备，从单纯的信息传输、交换，发展到信息存储、检索、处理和识别等多种功能的信息网。

tongxin baomi jishu

通信保密技术 communication security technology 为保障军事通信安全、严防泄密所采取的各种防护技术。是军事保密的重要组成部分，也是军事通信的基本要求。

通信保密技术包括信息保密技术、信道保密技术。①信息保密技术。即密码通信技术。包括加密、数字签名与认证鉴别、密钥管理等技术。加密技术是通过对信息的明密变换和处理，实现信息的保密。数字签名与认证鉴别技术是将特定的编码附着在通信信息中，以此确认通信双方的身份，保障信息的完整性和真实性。密钥管理技术是保障加密、数字签名与认证鉴别技术所用密钥安全性的有效管理。②信道保密技术。指传输信息不被截获的技术，如专线通信、扩频、信息隐藏等技术。扩频是无线电通信保密的重要技术手段。当发射频带宽度扩展为信息信号频带的数倍至数千倍后，信息将淹没在一片噪声之中，实现以隐蔽方式对抗无线电侦听和干扰。信息隐藏技术是利用人类的感知特性，用秘密信息替换真实信息，隐藏载体中冗余部分，达到隐藏秘密信息的方法。

通信保密的措施还有通信设施保密、文件资料保密和通信人员管理等。通信保密具有悠久的历史。据中国古代兵书《六韬·龙韬》记载，西周时曾采用“阴符”和“阴书”的保密方法。在欧洲，公元前405年，斯巴达的莱桑德将军曾使用原始的错乱密码。1881年世界上第一个电话保密系统在美国获得专利，它把话音信号分成片段，同时用10条线路传送，是现代话音保密通信的开端。第二次世界大战后，通信保密的技术、手段、措施、应用环境和使用要求都发生了很大变化：从过去单一的电报加密发展到电话、传真、图像、会议电视等多种媒体加密，从点对点保密通信发展到网络化保密通信，并出现通信保密技术与信息安全技术相融合的一体化趋势。

tongxinbing zhanshu

通信兵战术 signal corps, tactics of 通信兵遂行战斗任务的方法。兵种战术之一。主要内容包括基本原则以及部署、指挥、协同、通信手段运用的方法和各种保障的措施等。在现代战争中，通信兵通常依据本级部队的作战任务、合成军队首长的指示和上级对通信联络组织的要求，组织战前通信准备，制订通信保障计划，下达通信指示，区分通信任务，统一组织通信网的展开、转移、撤收以及通信要素的防护。基本原则是充分准备，周密计划，多种手段结合，综合组网，整体保障，严密防护。建立通信联络时，一般按照先主要用户、后次要用户，先主要方向、后次要方向的顺序进行。综合运用各种通信手段，在作战地域内开设若干通信枢纽以及通信台站，建立以各级指挥机构为中心，以无线电通信为主要手段，军民结合、固定通信设施与野战通信装备相结合，覆盖各作战要素的通信网，达成指挥通信、协同通信、报知通信和后方通信的顺畅。在通信联络实施过程中，通信指挥员和机关应及时掌握通信网运行状况，以确保通信联络不间断为前提，灵活处置各种通信情况，适时启用备用通信手段和通信预备力量，改变通信网结构，保证通信畅通。当通信力量不足时，应优先确保重要用户、主要作战方向指挥信息的传递。



移动通信

tongxin ganrao shebei

通信干扰设备 communication jamming equipment 用于产生、发射无线电通信干扰信号，削弱或破坏敌方通信接收机正常工作的通信对抗设备。按工作波段分为长波、中波、短波、超短波和微波通信干扰设备，按运载方式分为便携、车载、气球载、机载、舰载和投掷式通信干扰设备。根据作战需要还可用不同干扰机组成综合、多功能通信干扰设备。通信干扰设备主要由



法国超短波通信干扰车

天线、侦察引导接收机、干扰样式产生器、干扰激励器、射频功率放大器及控制计算机等部分组成。其工作原理是侦察引导接收机接收敌方通信信号，测定其工作频率等参数。控制计算机将测定的敌方通信频率预置到干扰激励器的频率合成器中，并针对不同的通信方式，控制干扰样式产生器产生最佳的干扰样式（如噪声、随机脉冲等）去调制干扰激励器。干扰激励器输出已调制的干扰射频信号，经射频功率放大器放大后，通过天线发射出去。同时，控制计算机还控制收、发转换，以协调接收和发射部分的工作。

在对敌方固定频道的通信信号实施准式干扰时，通信干扰设备通常采用间断观察干扰方式，即发射干扰信号与接收敌方通信信号交替进行，若引导接收机检测到被干扰的敌方通信信号终止，则干扰也随之停止。在对跳频通信信号干扰时，计算机先将侦察接收机截获的跳频通信信号频率集存储起来，然后控制引导接收机按频率集进行快速搜索。当检测到频率集内的信号存在时，立即触发干扰机在该频率信号剩余的驻留时间内施放干扰。在进行阻塞式干扰时，通信干扰设备通常采用宽带干扰信号调制技术，以形成宽频带的均匀频谱或梳状频谱干扰信号，去覆盖部分频段或全频段内的通信信号。

tongxinwang

通信网 communication network　在任意两个或多个异地用户之间，根据用户呼叫/会话的需要传递信息的系统。通信网从网络和设备功能方面可分为4个层面：①接入层。用户终端与通信网之间的接口设备，可把各类用户终端的呼叫/会话消息进行汇集和转换，实现与通信网传输层设备的适配。②传输层。传输信号的信道，包括有线、无线等线路。③交换层。在终端之间和交换机局间进行路由选择、呼叫/会话接续控制的设备。④应用业务层。集中提供和管理增值业务和应用的设备。

传统通信网可从不同角度分类：按上述网络功能划分，可分为接入网、传输网、交换网和增值业务网（如智能网）。按服务内容划分，可分为电报网、电话网、图像网、数据网等；按地区规模划分，可分为农村网、市内网、长途网、国际网等。按服务对象划分，可分为公用网、军用网、专用网等。按信号形式划分，可分为模拟网、数字网。按交换技术划分，可分为电路交换网和分组交换网。按信号传输方式划分，可分为有线网和无线网等。

为使全网设备协同工作，通信网还需有相关的体制规范，包括质量标准（如误码率、延迟时间、呼损率、可靠性、可用性等）、网络结构（如星状网、网状网、链状网、环状网、蜂窝网、栅格网和多面体网）、编号方案（如现在使用的电话号码编号方案）、信令方案（信令用来完成对设备的监测和控制，如用户终端与交换机/网关之间采用的用户信令、交换机之间采用的局间信令、网关与网关控制器之间的信令等）、路由方案（如为提高传输信道的利用率，根据网络具体情况可选择固定、迂回、随机和适应等路由策略）、资费制度（如本地、长途、国际通话资费、基本业务和增值业务资费，单向/双向资费以及租用链路资费）等。

现代通信网特别是下一代网络技术的出现和应用，加快了不同网络技术的融合，使得网络划分的界限越来越模糊。如语音、数据和图文均采用分组技术传输。又如不同网络终端之间的互通需要和多种媒体混合的业务应用，已开始打破了各种专业网络独立提供服务的封闭性。通信网结构的发展趋势将会从现有的分块割据、独立发展的各种专业网诸如电话网（又分为固定电话网、移动电话网）、数据网、计算机网、广播电视网等逐渐向分层共享的应用业务层、交换控制层、传输层的网络结构（称为核心网络）演进，原有的各种传统通信网络将作为边缘网络通过增强的接入层与核心网络互通。

tongxin weixing

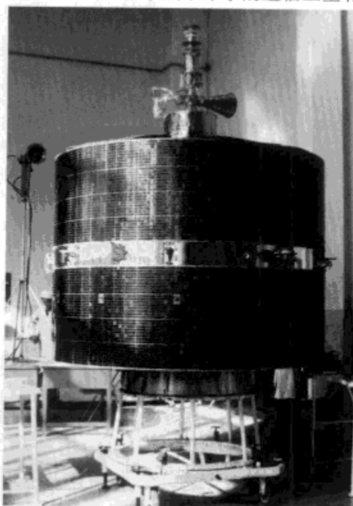
通信卫星 communication satellite　作为无线电通信中继站的*人造地球卫星*。分为固定通信卫星（通信双方的地球站均固定不动）、*移动通信卫星*（通信双方的地球站或能与卫星直接通信的用户单元至少有一个为移动体）、数据中继卫星和广播卫星等。通信卫星反射或转发无线电信号，能实现卫星通信地球站之间、地球站与航天器之间或用户与用户之间的通信，是各类卫星通信系统或卫星广播系统的空间部分。一颗在地球静止轨道上定点的通信卫星大约能够覆盖地球表面的40%，覆盖区内的任何地面、海上、空中的地球站能同时相互通信。在赤道上空等间隔分布的三颗地球静止轨道通信卫星可以实现除两极部分地区外的全球通信。1958年12月美国发射了世界上第一颗试验通信卫星（见图），1963年美国和日本通过“中继”1号卫星进行了横跨太平洋的电视传输。中国于1984年4月8日发射了1颗地球静止轨道试验通信卫星。

种类　通信卫星按有无通信转发器分为无源通信卫星和有源通信卫星。无源通信卫星仅用来反射无线电信号，信号十分微弱，通信质量不佳，而且要求地面有复杂而庞大的天线、高功率发射机和高灵敏度接收机。因此实用通信卫星均为设有通信转发器的有源通信卫星。按运行轨道分为地球静止轨道通信卫星（简称静止通信卫星）和倾斜轨道通信卫星；按服务区域不同分为国际通信卫星、区域通信卫星和国内通信卫星；还可按用途分为专用通信卫星和多用途通信卫星，前者如电视广播卫星、军用通信卫星、海事通信卫星，后者如军民合用的通信卫星、兼有通信气象和广播功能的多用途卫星。

典型的通信卫星有下列几种：

国际通信卫星　用于国际间商用通信。主要有国际通信卫星组织的“*国际通信卫星*”系列，苏联的“*闪电*”*号通信卫星*、“虹”号和“地平线”号等通信卫星。

军用通信卫星　用于军事通信，一般分为战略通信卫星和战术通信卫星。军用通信卫星保密性好，机动性高和抗干扰能力强。美国军用通信卫星主要有“国防通信卫星”等。苏联用于军事的通信卫星有



人类第一颗试验通信卫星（美国）

混编在“宇宙”号卫星系列中的通信卫星、“闪电”号通信卫星等。

国内或区域通信卫星　专用于国内或区域通信的卫星。国内通信卫星如加拿大的“兄弟”号（又称“阿尼克”）、日本的“通信卫星”（又称“樱花”）、美国的“西联星”号、“通信星”号和“卫星通信”号等。区域通信卫星如印度尼西亚的“统一”号卫星、欧洲的“欧洲通信卫星”、阿拉伯国家的“阿拉伯卫星”等。

广播卫星　转播电视、语音广播和发布信息。家庭或个人可直接接收的广播卫星，又称直播卫星。如美国“电视直播卫星”、欧洲的“热鸟”2号和日本的“广播卫星”2A号等。

技术指标　通信卫星的通信能力与整个卫星通信系统采用的通信体制和使用方法密切相关，决定和表征通信卫星通信能力的主要技术指标有：

发射信道数　即通信转发器的发射信道数。转发器数目越多，总射频带宽就越宽，通信容量也越大，可传输更多的电话、电报或电视路数。

等效全向辐射功率　卫星各发射信道向覆盖区辐射的功率。等于发射天线的输入功率与给定方向上天线增益的乘积。等效全向辐射功率大，通信容量也大。

覆盖区　达到规定的地面功率通量密度的区域。覆盖区表示可通信的范围和距离。当卫星发射功率一定时，覆盖区越大，地球站接收到的信号越弱，往往会减少通信话路数目。

设计寿命　设计所规定的卫星有效工作时间。主要取决于卫星姿态控制系统和轨道控制系统的执行机构所携带的推进剂多少。当推进剂耗尽，卫星姿态和轨道位置即失去控制，通信也被迫中断。

此外，天线波束指向精度、静止通信卫星的位置保持精度也是重要技术指标。

通信卫星的主要业务范围是点到多点或多点到点的通信、信息转发传输，如电视、广播、陆海通信、信息中继转发等。通信卫星几乎承担了全部洲际电视传输和大部分洲际通信业务。

tongxin xitong

通信系统　communication system　在信息源（发信者）与信息宿（收信者）之间进行信息传递的系统。由发送设备、信道（传输媒质、电缆、光缆、无线、卫星等）接收设备组成。通信系统要求有效、可靠。通信系统现今均采取数字通信方式，模拟信号要变换为数字信号。发送设备则由信源编码（提高有效性）、信道编码（提高可靠性）及数字调制等设备组成。接收端则由数字解调、信道译码、信源译码等部分组成。为了充分利用信道（称为公共信道），因此采用信道多路复用方式：一种方式是采用频分、时分、码分将信道进行预分配复用（包括统计复用）；另一种则采用竞争机制来共享信道资源。

通信网　当用户在广域内通信时，常将用户先接到交换局（起到通信业务集中、路由选择及业务分发的作用），诸交换局间由链路连接成通信网。通信网分电信网与计算机网（数据通信网）两大类，现正在融合成一个网络，这一网络由接入网与骨干网组成。通信网应具有有效性、可靠性、互操作性、抗毁性、安全性、机动性等要求。其中，互操作性是指两个系统之间相互提供或按对方要求服务的能力，与互通性同义。抗毁性是指在自然灾害（地震、洪水等）及战时能继续提供通信服务的能力，它与网络的拓扑结构及路由算法等有关。安全性包括物理安全与信息安全，主要是通过加密、访问控制、认证、防火墙及入侵检测与保障系统等组成；机动性则由移动通信系统与固定网络综合集成。

因特网　指现今全球性的互联网，是由路由器将众多网络连接而成的众网之网。因特网上实现了计算机硬件的连通，在它上面运行的万维网实现了网页的连接。发展方向是实现互联网上所有资源的全面连通，包括计算资源、存储资源、通信资源、软件资源、信息资源、知识资源等，这称为网格。美国正在进行全球信息网格的建设，它是开放的体系结构，能根据需求提供即时的全球连通。全球网格可支持纵向信息流通和横向信息流通。

系统特征　通信系统是复杂的大型系统，具有许多不同的特征层面，从每一个层面都会产生对通信系统的不同分类。从主要的层面，通信系统可分为：①通信。点到点的和组网的。②通信距离（组网方式）。桌面的，本地的（局域的）、中短程的（城域的），远程的（广域的）和深空的。③设备敷设方式。固定的和移动的。④传输媒质特性。有线的和无线的。⑤传输设备特性。电缆、光缆（纤）、卫星、微波、基站等。⑥传输信号形式。电的、无线电波（超长，长，中，短，微波等）、光波等。⑦用途。军用的、民用的、业余的，专用的/公众的。⑧传输信道的复用方式。电路/分组。⑨链路层协议。即POS/SDH/ATM/IP。⑩信息的路由方式。点到点/点到多点/广播，固定电路/虚拟电路/数据报。⑪信源性质。语声（话音）、数据、图像、多媒体等。⑫业务特征。交互的，存储的和分发的。⑬安全特征。保密的/非保密的。⑭网络方式。电信网络/IP网络，电话网/NISDN/BISDN，LAN/MAN/WAN/Internet。

衡量一个通信系统的质量的指标包括有效性、可靠性、安全性、互通性和互操作性，对于网络形式的通信系统，还有抗毁性、安全性和机动性等。从发展的趋势看，通信系统将走向综合化。

tongxin ziyou

通信自由　correspondence, freedom of　公民有通过书信、电话、电信及其他通信手段，根据自己的意愿进行通信，不受他人干涉的自由。通信自由作为公民人身自由和言论自由的重要内容，是公民参与社会生活、进行社会交流的必要手段，是公民不可缺少的基本自由。通信自由所保护的利益是私生活秘密与表现行为的自由。通信自由通常包括两部分内容：①公民享有的非依据法律其通信不受扣押、隐匿或者毁弃的权利，一般称为通信行为自由。②公民享有的非依法律其通信不受开拆、偷阅或窃听的权利，一般称为通信秘密自由。除因国家安全或者追查刑事犯罪的需要，国家有关机关依照法律程序对通信进行检查外，任何组织或个人不得以任何理由侵犯公民的通信行为自由和通信秘密自由。1919年德国《魏玛宪法》以宪法形式第一次明确了公民的通信自由不受非法侵害。第二次世界大战后，各国均在宪法中将通信自由作为一项重要的公民自由权加以明确规定。

Tongxiu

通琇　（1614～1675）　中国清代禅宗僧人。俗姓杨，字玉林。常州江阴（今属江苏）人。19岁从临济宗禅师天隐圆修出家，受具足戒。后从嗣法，传临济宗。曾住湖州（今属浙江）报恩寺。顺治十五年（1658），清世祖召其入京。翌年春抵京，在万善殿说法，帝亲临听闻，赐以“大觉禅师”之号。顺治十七年再次蒙帝召见，受“大觉普济能仁国师”号。次年腊月初八佛成道日，于阜成门外慈寿寺为1 500余名僧人讲说菩萨戒。在此期间，作《功夫说》一文，刊行于世。后南归，活动于江浙一带。晚年住持过浙江的西天目山，重修殿宇，改山麓的双清庄为禅寺，此即后来的禅源寺。卒于江苏怀安的清江浦慈云庵。临终前说偈曰：“本自无生，今亦不灭，此是正说，余为魔说。”有《玉林琇国师语录》行世，其中收有王熙著《敕封大觉普济能仁国师塔铭》以及法嗣超琦著通琇《年谱》2卷。嗣法弟子有29人，其中以茆溪行森最为著名。

Tongxu Xian

通许县　Tongxu County　中国河南省开封市辖县。地处省境东部，涡河上游。面积767平方千米。人口62万（2006），民族有汉、回等族。县人民政府驻城关镇。

春秋时属许国。汉代为陈留、扶沟2县地。北宋建隆三年（962）置通许镇，取蔡河自汴京（开封）直通许国故地之义而得名。北宋咸平五年（1002）以“咸平”年号改置咸平县。金改名通许县。1958年并入尉氏县。1962年复设通许县。西北部有沙丘岗地，中部低洼，自西北向东南稍倾斜。主要河流有涡河、惠贾河、小青河、枣林沟等。属暖温带大陆性季风气候。冬冷夏热，春秋凉爽。年平均气温14.2℃。平均年降水量682毫米。农作物以小麦、玉米、棉花、花生、芝麻等为主。盛产蜂蜜。工业主要有针织、化肥、建材、酿酒等。交通以公路为主。有至新郑市的铁路横穿县境中部。名胜古迹有子羽墓、曹植墓等。

Tongxuan Lifei Wan

通宣理肺丸 Tongxuan Lifei Pills; Tongxuan Lifei Wan 具有解表散寒，宣肺止咳作用的丸剂中成药。治疗外感风寒咳嗽。来源于《证治准绳》。因有通达肺气、宣肺止咳之功，故名。主治外感风寒，肺失宣降。证见咳嗽不止，鼻塞流涕，伴恶寒发热、头痛无汗、肢体酸痛、舌淡苔白、脉浮等。西医诊为上呼吸道感染、急性支气管炎等，中医辨证属外感风寒者，均可应用此方。组成及用法：紫苏叶144克，前胡96克，桔梗96克，苦杏仁72克，麻黄96克，甘草72克，陈皮96克，半夏（制）72克，茯苓96克，枳壳（炒）96克，黄芩96克。蜜丸制剂，每丸重6克。成人每次1～2丸，一日2～3次，温开水送服。儿童酌减。凡属风热咳嗽、肺虚久咳者，皆不宜使用。服药期间忌食生冷油腻之品。

Tongxuan Zhenjing

《通玄真经》 即《文子》。中国唐玄宗追封文子为“通玄真人”，故其书亦称《通玄真经》。文子系老子弟子，与孔子同时。唐徐灵府注《文子》12篇。书中各章均冠“老子曰”，以老子“道”的思想为宗，杂糅名、法、儒、墨各家。徐注本收入《道藏》。

tongxun

通训 common explanations of characters in ancient books 在中国字书或古书的注释当中对多义字（词）根据通常使用的意义所加的解释。例如“庸”字训“用”，训“常”，训“众”，其中在古书中训“用”者为常见的训释，这就可以说是通训。凡是一般常有的解释都可以称为通训。但是如《左传》昭公十三年“吾庸多矣”，“庸”训为“功”；如《礼记·乐记》“端冕而听古乐”，“端”为玄衣，那就不是通训了。

tongxun

通讯 correspondence 较为详细地报道新闻事实的一种新闻体裁。用叙述、描写、议论、抒情等多种方法，具体、形象地报道人物、事件或问题。在中国早期的报纸上，用电报传递的新闻叫“电讯”；用邮信传递的新闻叫“通信”。“通信”比电讯详细、具体，到辛亥革命前后发展成为独立的新闻体裁——通讯。

通讯和消息是常见的新闻体裁，都具有真实、新鲜、及时的特征。二者不同点见表。

	内容	表现手法
消息	简要报道发生了什么事，不多写情节	以叙述为主
通讯	具体报道新闻事实的前因后果，展示情景	综合采用叙述、描写、议论、抒情等多种手法，使报道生动形象

通讯的种类有人物通讯、事件通讯、工作通讯、概貌通讯等。它所报道的内容在时间跨度上比较大。要选择现实生活中具有典型意义的人和事，掌握丰富的材料，提炼出具有重要意义的主题。围绕主题，抓住矛盾，展开情节。注意细节的描写，波澜起伏，引人入胜。常见的结构有：①纵式结构，按照时间顺序、事物发展过程安排层次。②横式结构，按照逻辑顺序、事物发展的性质安排层次。

tongxunshe

通讯社 news agency 以采集和发布新闻为主要职能，以报刊、广播电台、电视台为主要发稿对象的新闻机构。

社会商品生产和交换的发展，加上政治、文化需要和技术条件的改善，产生了近代新闻事业。首先出现报纸，然后又产生了通讯社。通讯社为报纸提供内容广泛、时间性强、费用低廉的新闻。它的出现，促进了报业的发展。

世界上第一家通讯社是法国人C.-L.哈瓦斯于1835年在巴黎创办的哈瓦斯通讯社，当时以信鸽传递新闻。电报的发明、使用，为通讯社的迅速发展提供了技术条件。1848～1851年，美国、德国、英国相继成立通讯社。中国第一家通讯社是1904年创办于广州的中兴通讯社。中华人民共和国建立后，设有新华通讯社和中国新闻社。中国台湾省有“中央通讯社”。



图1 哈瓦斯

通讯社分国内通讯社和国际通讯社。国内通讯社在国内采集和发布新闻。国际通讯社在世界范围内采集和发布新闻。规模大的国际通讯社为世界性通讯社，它在世界大部分地区派驻记者，及时搜集和发布世界上发生的重要新闻。中国的新华通讯社已跻身于国际性通讯社行列。其他的国际性通讯社有美联社、路透社、法新社、合众国际社、俄通社-塔斯社等。

通讯社可分为：①私营通讯社。由私人资本控制、经营。②国家通讯社。由国家控制、经营，为国家的利益服务，它既是新闻发布机构，又是政府的一个部门（或是政府的一个事业单位）。③公私合营通讯社。由国家资本和私人资本共同控制、经营，是半官方的新闻机构。④社会集团通讯社。由社会集团主办，如教会办的通讯社、政党办的通讯社，为某一教派或党派服务。



图2 1949年5月中国人民解放军解放南昌，次日即出版报纸。图为南昌新闻社门口的报童及读者

通讯社的业务是及时采集新闻（包括文字、图像、音响）、资料及有关信息，向国内外用户发稿。发稿分通稿、专稿两大类。①通稿发给广大用户，强调广泛性，满足广大用户的普遍需要。②专稿发给部分用户或个别用户，要有针对性，满足某个地区、某个行业、个别用户的特殊需要。国际通讯社、世界性通讯社用国际通用的几种文字发稿。有些通讯社还向广播电台发录音新闻，向电视台发录像新闻。

报刊、广播电台、电视台直接同受众见面，通讯社通过它们同受众发生关系。在各种新闻机构中，通讯社的特点是发稿量大，报道内容广泛，发稿迅速及时，发稿持续时间长。有些通讯社除发布新闻外，也出版报纸、刊物，直接同读者见面。

通讯社的属性和功能，同报纸、广播、电视大体相似。附世界各国主要通讯社简表。

世界各国主要通讯社简表

洲别	通讯社名称	简称	国别及所在地	成立时间及有关情况	
	巴赫塔通讯社	BAKHTAR	阿富汗　喀布尔	国家通讯社	
	东方通讯社	BNA	阿富汗　喀布尔	1939	
	阿联酋通讯社	WAM	阿拉伯联合酋长国　阿布扎比	1976-11	国家通讯社
	阿曼通讯社		阿曼　马斯喀特	1986-05	官方新闻机构
	阿塞拜疆通讯社		阿塞拜疆　巴库	1920	官方新闻机构
	巴基斯坦联合通讯社	APP	巴基斯坦　伊斯兰堡	1949	国营通讯社
	巴基斯坦国际通讯社	PPI	巴基斯坦　卡拉奇	1959	私营通讯社
	巴勒斯坦通讯社	WAFA	巴勒斯坦　贝鲁特	1971	巴解组织创建
	海湾通讯社	GNA	巴林　麦纳麦	1978-04-01	巴林、阿拉伯联合酋长国、卡塔尔、科威特、沙特阿拉伯、伊拉克6国为其成员国，发布海湾国家消息
	朝鲜中央通讯社	KCNA	朝鲜　平壤	1946-12-05	国家通讯社
亚	菲律宾通讯社	PNA	菲律宾　马尼拉	1973-03-01	官方通讯社
	格鲁吉亚通讯社		格鲁吉亚　第比利斯	1991	国家通讯社
	黑海通讯社	BSP	格鲁吉亚　第比利斯	1993	私营通讯社
	高加索通讯社	KP	格鲁吉亚　第比利斯	1995	独立通讯社
	哈萨克斯坦通讯社		哈萨克斯坦　阿斯塔纳	1991	国家通讯社
	国际文传电讯-哈萨克斯坦分社		哈萨克斯坦　阿斯塔纳	1996	
	今日-哈萨克斯坦通讯社		哈萨克斯坦　阿斯塔纳	2000	私营通讯社
	联合通讯社	HNA	韩国　首尔	1980-12-19	由合同通讯社与东洋通讯社合并而成
	卡巴尔通讯社		吉尔吉斯斯坦　比什凯克	1937	国家通讯社
	柬埔寨新闻社	AKP	柬埔寨　金边	1980	官方通讯社
	卡塔尔通讯社	QNA	卡塔尔　多哈	1975	
	科威特通讯社	KUNA	科威特　科威特城	1956-10	国家通讯社
	巴特寮通讯社	KPL	老挝　万象	1968-01	国营通讯社
	黎巴嫩国家通讯社		黎巴嫩　贝鲁特	1962	官方通讯社
	阿拉伯通讯社		黎巴嫩　贝鲁特	1973	
	哈弗鲁新闻社		马尔代夫　马累	1989	
	马来西亚国家通讯社		马来西亚　吉隆坡	1968	半官方通讯社
	蒙古通讯社	MONTSAME	蒙古　乌兰巴托	1921	1957年10月成为国家通讯社
	孟加拉国通讯社	BSS	孟加拉国　达卡	1972	国营通讯社
	东方通讯社	ENA	孟加拉国　达卡	1972	私营通讯社
	南亚通讯社		孟加拉国　达卡	1995-12-27	私营通讯社
	缅甸通讯社	NAB	缅甸　仰光	1963	国家通讯社
	尼泊尔民族通讯社	RSS	尼泊尔　加德满都	1962-04	官办通讯社
	共同通讯社	Kyodo	日本　东京	1945-11-01	公立性质
洲	时事通讯社	Jiji	日本　东京	1945	
	塞浦路斯通讯社	CNA	塞浦路斯　尼科西亚	1976-04	非官方通讯社
	沙特阿拉伯通讯社	SPA	沙特阿拉伯　利雅得	1971-01-23	官方通讯社
	兰卡通讯社		斯里兰卡　科伦坡	1978	半官方通讯社
	塔吉克斯坦通讯社		塔吉克斯坦　杜尚别	1993	国家通讯社
	亚洲之声通讯社		塔吉克斯坦　杜尚别	1996-04	私营通讯社
	泰国通讯社		泰国　曼谷	1977	
	阿纳多卢通讯社	AA	土耳其　安卡拉	1920	半官方通讯社
	安卡拉通讯社		土耳其　安卡拉	1971	半官方通讯社
	经济新闻通讯社		土耳其　安卡拉		非官方通讯社
	土库曼斯坦通讯社		土库曼斯坦　阿什哈巴德	1992	前身为1925年成立的苏联塔斯社土库曼分社
	文莱新闻社		文莱　斯里巴加湾市	1959	
	乌兹别克斯坦通讯社		乌兹别克斯坦　塔什干	1991	前身为1924年成立的苏联塔斯社乌兹别克分社

续表

洲别	通讯社名称	简 称	国别及所在地	成立时间及有关情况	
亚洲	阿拉伯叙利亚通讯社	SANA	叙利亚　大马士革	1966	官方通讯社
	亚美尼亚通讯社		亚美尼亚　埃里温	1991	国营通讯社
	也门通讯社		也门　萨那	1990–05–22	南、北也门统一后，由原北也门萨巴通讯社（SNA，1968年创建）和南也门亚丁通讯社（ANA，1970年创建）合并而成
	伊拉克通讯社	INA	伊拉克　巴格达	1959	
	伊斯兰共和国通讯社		伊朗　德黑兰	1982	前身为1934年成立的波斯通讯社，1979年革命后改用现名，官方通讯社
	犹太通讯社	JTA	以色列　耶路撒冷		
	以色列通讯社	INA	以色列　耶路撒冷	1923	
	以色列联合通讯社	ITIM	以色列　特拉维夫	1950	
	新闻发布署		印度　新德里		相当于政府中央通讯社
	印度报业托拉斯	PTI	印度　孟买	1949–02–01	印度最大通讯社
	印度联合通讯社		印度	1959	印度第二大通讯社，报业同仁合股
	印度斯坦新闻社		印度		私营通讯社
	安塔拉通讯社		印度尼西亚　雅加达	1937	官方通讯社
	印度尼西亚民族通讯社		印度尼西亚　雅加达	1967	私营通讯社
	佩特拉通讯社	JNA	约旦　安曼	1969	官方通讯社
	越南通讯社	VNA	越南　河内	1945	国家通讯社，1976年越南南方解放通讯社并入
	新华通讯社	XINHUA	中国　北京	1937–01	前身为1931年11月7日成立的红色中华通讯社，1937年改用现名
	中国新闻社	CNS	中国　北京	1952–09–14	
欧洲	阿尔巴尼亚通讯社	ATA	阿尔巴尼亚　地拉那	1944	国家通讯社
	波罗的海通讯社	BNS	爱沙尼亚　塔林	1990–04	私营通讯社
	奥地利通讯社	APA	奥地利　维也纳	1946	
	白俄罗斯通讯社		白俄罗斯　明斯克	1931–03	前身为1921年1月成立的俄罗斯电讯社白俄罗斯分部
	保加利亚通讯社	BTA	保加利亚　索非亚	1898	国家通讯社
	索非亚新闻社		保加利亚　索非亚	1967	公助民办通讯社
	比利时通讯社		比利时　布鲁塞尔	1936	全国报业联社
	波兰通讯社	PAP	波兰　华沙	1944	国家通讯社
	波兰国际新闻社		波兰　华沙		国家通讯社
	丹麦通讯社	RB	丹麦　哥本哈根	1866	各大报纸合办全国性通讯社
	德意志通讯社	ADN	德国　柏林	1946	
	德意志新闻社	DPA	德国　汉堡	1949	
	德意志电讯社		德国　波恩	1971	
	俄通社–塔斯社	ITAR–TASS	俄罗斯联邦　莫斯科	1992–01	官方通讯社
	俄罗斯新闻社		俄罗斯联邦　莫斯科	1991	前身为1961年成立的苏联通讯社，官方通讯社
	国际文传电讯社		俄罗斯联邦　莫斯科	1989–09	私营通讯社
	法国新闻社	AFP（法新社）	法国　巴黎	1944–09	前身为1935年成立的哈瓦斯（Havas）通讯社，1944年改组重建用现名
	法罗新闻社		法罗群岛　托尔斯港		
	国际信德通讯社		梵蒂冈　梵蒂冈城		官方通讯社
	芬兰通讯社		芬兰　赫尔辛基	1915	半官方性质
	荷兰通讯社	ANP	荷兰　海牙	1934	半官方性质
	捷克通讯社		捷克　布拉格	1918–10–29	1919~1992年与斯洛伐克通讯社合并称捷克斯洛伐克通讯社（CTK），1992年后又分立，用现称，国家商业性通讯社
	克罗地亚通讯社	HINA	克罗地亚　萨格勒布	1990–07	国家通讯社
	拉脱维亚通讯社	LETA	拉脱维亚　里加	1920	原为国家通讯社，1977年实行私有化
	波罗的海新闻社	BNS	拉脱维亚　里加	1991–04	

续表

洲别	通讯社名称	简 称	国别及所在地	成立时间及有关情况	
欧洲	立陶宛通讯社	ELTA	立陶宛　维尔纽斯		私营通讯社
	波罗的海通讯社	BNS	立陶宛　维尔纽斯		私营通讯社
	列支敦士登通讯社		列支敦士登　瓦杜兹	1963	
	罗马尼亚新闻社		罗马尼亚　布加勒斯特	1949	原称罗马尼亚通讯社，国家通讯社
	马耳他联合通讯社		马耳他　瓦莱塔	1968	
	马其顿文传社	MACFAX	马其顿　斯科普里	1992	国家通讯社
	摩尔多瓦通讯社		摩尔多瓦　基希讷乌	1990	私营通讯社
	挪威通讯社	NTB	挪威　奥斯陆	1867	非官方通讯社
	挪威新闻社	NPS	挪威　奥斯陆	1960	
	卢萨通讯社	LUSA	葡萄牙　里斯本	1987	由葡萄牙通讯社（ANOP，1975年成立）与葡萄牙新闻社合并而成，国家通讯社
	瑞典通讯社	TT	瑞典　斯德哥尔摩	1921	半官方新闻机构
	瑞士通讯社	SDA	瑞士　伯尔尼	1894	
	塞尔维亚官方通讯社	TANJUG	塞尔维亚　贝尔格莱德	1943-11-05	国家通讯社
	斯洛伐克通讯社		斯洛伐克　布拉迪斯拉发	1918-12	1919～1992年与捷克通讯社合并称捷克斯洛伐克通讯社（CTK），1992年后又分立，复用现称，国家商业性通讯社
	斯洛文尼亚通讯社	STA	斯洛文尼亚　卢布尔雅那	1991-06-20	国家通讯社
	乌克兰国家通讯社		乌克兰　基辅	1918	官方通讯社
	埃菲通讯社	EFE	西班牙　马德里	1938	官方通讯社
	欧洲通讯社		西班牙　马德里		私营通讯社
	罗戈斯通讯社	LAI	西班牙　马德里	1928	私营通讯社
	雅典通讯社	AA	希腊　雅典	1896	官方通讯社
	马其顿通讯社		希腊　雅典	1991-10	半官方通讯社
	匈牙利通讯社	MTI	匈牙利　布达佩斯	1880	国家通讯社
	安莎通讯社	ANSA	意大利　罗马	1945-01-13	
	路透社		英国　伦敦	1851-10	官方新闻机构
	新闻联合社	PA	英国　伦敦	1868	
	交换电讯社	EXTEL	英国　伦敦	1872	
非洲	阿尔及利亚新闻通讯社	APS	阿尔及利亚　阿尔及尔	1961	官方通讯社
	阿尔及利亚新闻社		阿尔及利亚　阿尔及尔	1999-01	私营通讯社
	中东通讯社	MENA	埃及　开罗	1956-02	国家通讯社
	埃塞俄比亚通讯社	ENA	埃塞俄比亚　亚的斯亚贝巴	1942	官方通讯社
	安哥拉通讯社	ANGOP	安哥拉　罗安达	1975	国家通讯社
	贝宁通讯社	ABP	贝宁　科托努	1961	国家通讯社
	博茨瓦纳通讯社		博茨瓦纳　哈博罗内	1981	官方通讯社
	布基纳法索通讯社	AVP	布基纳法索　瓦加杜古	1974	
	布基纳新闻社		布基纳法索　瓦加杜古	1984	前身为1964年成立的上沃尔特新闻社，官方通讯社
	布隆迪新闻社	ABP	布隆迪　布琼布拉	1976-06	官方通讯社
	黑非洲通讯社	AA	布隆迪　布琼布拉		民办通讯社
	木棉通讯社		赤道几内亚　马拉博	1979	
	多哥通讯社	ATP	多哥　洛美	1975	国家通讯社
	厄立特里亚通讯社		厄立特里亚　阿斯马拉	1991-09	官方通讯社
	新闻通讯社		佛得角　普拉亚	1998-02	由《佛得角新报》、佛得角通讯社与佛得角出版社合并成立
	刚果新闻社	ACI	刚果（布）　布拉柴维尔	1960	官方通讯社
	刚果通讯社	ACP	刚果（金）　金沙萨	1960	官方通讯社
	几内亚通讯社	AGP	几内亚　科纳克里	1960	官方通讯社
	几内亚比绍通讯社		几内亚比绍　比绍	1972-03	官方通讯社
	加纳通讯社	GNA	加纳　阿克拉	1957	官方通讯社

续表

洲别	通讯社名称	简称	国别及所在地	成立时间及有关情况	
非洲	加蓬新闻社	AGP	加蓬　利伯维尔	1966–11	官方通讯社
	津巴布韦全非通讯社	ZIANA	津巴布韦　哈拉雷	1980–10	官方通讯社
	喀麦隆新闻出版公司	SOPECOM	喀麦隆　雅温得	1977–07	官方通讯社
	科特迪瓦通讯社	AIP	科特迪瓦　阿比让	1961–06–02	官方通讯社
	肯尼亚通讯社	KNA	肯尼亚　内罗毕	1963	官方通讯社
	莱索托通讯社		莱索托　马塞卢	1983	官方通讯社
	利比里亚通讯社	LNA	利比里亚　蒙罗维亚	1979	官方通讯社
	民众国通讯社	JANA	利比亚　的黎波里	1977	官方通讯社
	卢旺达通讯社	ARP	卢旺达　基加利	1975	官方通讯社
	国家通讯社		马达加斯加　塔那那利佛		
	马拉维通讯社	MANA	马拉维　利隆圭	1966	官方通讯社
	马里新闻社	ANIM	马里　巴马科	1961	官方通讯社
	毛里塔尼亚通讯社	AMP	毛里塔尼亚　努瓦克肖特	1975	官方通讯社
	马格里布阿拉伯通讯社	MAP	摩洛哥　拉巴特	1959	1977年成为国家通讯社
	莫桑比克通讯社	AIM	莫桑比克　马普托	1976	国家通讯社
	南非通讯社	SAPA	南非　约翰内斯堡	1938	非政府全国通讯社
	尼日尔通讯社		尼日尔　尼亚美	1987	国家通讯社
	尼日利亚通讯社	NAN	尼日利亚　拉各斯	1978–10	官方通讯社
	塞拉利昂新闻社	SLNA	塞拉利昂　弗里敦	1980	官方通讯社
	塞内加尔通讯社	APS	塞内加尔　达喀尔	1957	国家通讯社
	塞舌尔通讯社	SAP	塞舌尔　维多利亚	1979	官方通讯社
	圣多美和普林西比新闻社		圣多美和普林西比　圣多美	1985	官方通讯社
	苏丹通讯社	SUNA	苏丹　喀土穆	1971–05	官方通讯社
	索马里国家通讯社	ONNSA	索马里　摩加迪沙	1965	
	坦桑尼亚通讯社	SHIHATA	坦桑尼亚　达累斯萨拉姆	1976–10	国家通讯社
	突尼斯非洲通讯社	TAP	突尼斯　突尼斯	1961–01	国家通讯社
	乌干达通讯社	UNA	乌干达　坎帕拉	1977	国家通讯社
	赞比亚通讯社	ZANA	赞比亚　卢萨卡	1969–01	官方通讯社
	乍得新闻社	ATP	乍得　恩贾梅纳	1966	国家通讯社
	中非通讯社	ACP	中非　班吉	1974–05	官方通讯社
美洲	美洲通讯社	TELAM	阿根廷　布宜诺斯艾利斯	1945	官方通讯社
	阿根廷通讯社	NA	阿根廷　布宜诺斯艾利斯	1973	
	阿鲁巴通讯社		阿鲁巴　奥拉涅斯塔德		
	加勒比媒体公司		巴巴多斯　布里奇顿	2000	由加勒比通讯社与加勒比广播公司合并组成
	巴拿马通讯社	PP	巴拿马　巴拿马城	1980	
	巴西通讯社	ANB	巴西　里约热内卢	1970	
	巴西新闻公司		巴西　里约热内卢	1979	前身为1964年成立的巴西国家通讯社
	秘鲁新闻社		秘鲁　利马	1974	官方通讯社
	安第斯新闻社		秘鲁　利马		官方通讯社
	厄瓜多尔新闻社		厄瓜多尔　基多		国家通讯社
	哥伦比亚新闻社	CP	哥伦比亚　圣菲波哥大	1981	私营通讯社
	拉丁美洲通讯社	PRELA	古巴　哈瓦那	1961	国家通讯社
	圭亚那新闻社		圭亚那　乔治敦	1981–01	官方通讯社
	海地通讯社		海地　太子港	1981	官方通讯社
	荷兰通讯社		荷属安的列斯　威廉斯塔德		
	加拿大通讯社	CP	加拿大　多伦多	1917	
	索瑟姆通讯社		加拿大		
	加拿大合众通讯社		加拿大		
	美国联合通讯社	AP（美联社）	美国　纽约	1892	在芝加哥成立，前身为1848年成立的港口新闻联合社，1900年总部迁至纽约

续表

洲别	通讯社名称	简称	国别及所在地	成立时间及有关情况	
美洲	合众国际社	UPI	美国　华盛顿	1958	由合众社（UP，1907年创办）与国际新闻社（INS，1909年创办）合并组成
	墨西哥新闻社	Informex	墨西哥　墨西哥城	1960	
	墨西哥通讯社	Notimex	墨西哥　墨西哥城	1968	官方通讯社
	新尼加拉瓜通讯社		尼加拉瓜　马那瓜		官方通讯社
	苏里南通讯社	SNA	苏里南　帕拉马里博	1975	
	委内瑞拉通讯社	VP	委内瑞拉　加拉加斯	1977-05	国家通讯社
	乌拉圭通讯社	ANI	乌拉圭　蒙得维的亚	1945	
	牙买加通讯社		牙买加　金斯敦	1979	官方通讯社
	环球新闻社	AIOC	智利　圣地亚哥	1980	私营通讯社
大洋洲	澳大利亚联合通讯社	AAP	澳大利亚　悉尼	1935	
	巴布亚新几内亚国际通讯社		巴布亚新几内亚　莫尔兹比港		官方通讯社
	塔希提新闻社		法属波利尼西亚　帕皮提	2001	
	太平洋通讯社		瓦努阿图　维拉港	1987	
	新西兰报联社	NZPA	新西兰　惠灵顿	1879	前身为联合报社，1942年改现名

Tongya

《通雅》 *Comprehensive Elegance* 中国古代杂考事物名称和训诂、音韵的书。明代方以智撰。全书52卷，卷首3卷。《四库全书总目》归入杂家杂考类。

方以智，字密之，安徽桐城县人，崇祯十三年（1640）进士及第，曾官翰林院检讨、礼部侍郎，东阁大学士。明亡为僧，别号弘智，字无可。这部书是他平日读书考释字词音义积累纂集而成的。他在《自序》中说："古今聚讼，为征考而决之，期于通达。"故名为《通雅》。

书首3卷收有《音义杂论》、《读书类略》、《小学大略》、《诗说》、《文章薪火》五篇文章。书中由卷一至卷五十二分为疑始、释诂、天文、地舆、身体、称谓、姓名、官制、事制、礼仪、乐曲、乐舞、器用、衣服、宫室、饮食、算数、植物、动物、金石、谚原，后附《切韵声原》、《脉考》、《古方解》，门类很细。举凡名称、事物的音义都原原本本详为考证，辨驳音义相传之误。

方以智说："小学有训诂之学，有字书之学，有音韵之学。"《疑始》一卷和《切韵声原》一卷是讨论古今音韵的。《释诂》是专讲词义的。《谚原》是讲方言俗语的。从他的书里我们可以看到很多有关文字、声音、训诂的精辟见解。例如，他说："欲通古义，先通古音"（《音义杂论》"方言说"条），这就是很重要的创见。由于他理解到音与义之间的关系，所以在讲古今方言俗语词时就能从声音相转上观其会通。例如他在卷一《疑始》"爾你而若乃一声之转"一条下说："爾又为尔，尔又音宁礼切，俗作你，犹兒之有倪音也。"又卷四十九《谚原》中说："某，古梅字。母、亩、每、马声皆通转。故今京师曰作么，读如麻；江北与楚皆曰么事，读如母；而南都但曰甚。苏杭读甚为申驾反，中州亦有此声。而秦晋之咱，则怎之转也。"这种用声音贯串的方法来研究语词的音义对清人有很大的影响。



《通雅》（清刻本，中国国家图书馆藏）

Tongyang Yunhe

通扬运河 Tongyang Canal 中国贯通江苏省南通、扬州两市的人工河道。为南通、扬州及其沿岸各市、县的主要航道。延伸于江苏省长江北侧。始建于西汉文景年间（公元前179～前141），由吴王刘濞主持开凿。用以运盐，又称运盐河、盐河。经历代改建和延伸而达南通。清宣统元年（1909）改称通扬运河。今之通扬运河西起扬州市东郊湾头，与里运河相接，东经江都市、泰州市至海安县与串场河相会，再折向东南，经如皋市至南通市入长江，长150千米。1958年后，江都、海安间沿通扬运河北侧又开辟新通扬运河90千米，可引江都水利枢纽的江水东调，亦可抽排里下河涝水，并兼作航道。

tongyang yunhe

通洋运河 interoceanic canal 人工建造的、两端连接海洋的水道。位于一国境内的运河同其他国内水域一样，是国家的内水，国家对其行使完全的、排他的管辖权。通洋运河具有国际通道的性质，通常对一切国家的船舶开放。通洋运河中最重要的是苏伊士运河和巴拿马运河。

Tongyi Xuetang

通艺学堂 Tongyi College 中国清末由改良派创办的学习西学的学堂。创办人为张元济和陈昭常、张荫棠、何藻翔、曾习经、周汝钧、夏偕复等。他们于1897年2月呈文总理各国事务衙门，请予提倡。学堂初名"西学堂"，于同月开馆。校址在北京宣武门。招收学生四五十名，多系京员及官绅子弟。聘请教习两人，一人为常驻教习，一人为帮教习，分别执教。所设课程，先习英文及天算舆地，待学生英文精熟以后，再各就性质所近，分门专习兵、农、商、矿、格致、制造等学。1897年冬，学堂名称正式定为通艺学堂。严复曾在这里讲学，"宣读西学源流旨趣，并中西政教之大原"。戊戌变法运动时，光绪帝召见张元济，曾询问通艺学堂情形，管理大学堂大臣孙家鼐奏请将通艺学堂列入中学堂。不久，戊戌政变失败，张元济被革职，通艺学堂也被迫停办。张元济把通艺学堂的全部校产造册移交给京师大学堂。

Tongyong Dianqi Gongsi

通用电气公司 General Electric Company 美国最大的电气公司和巨型电工设备制造业跨国公司。1879年建立。前身是1878年创立、专门生产和销售白炽灯的爱迪生通用电气公司。1892年，爱迪生通用电气公司和汤姆森-豪斯顿电气公司及汤姆森-豪斯顿国际电气公司合并，在纽约注册成立通用电气公司，总部设在纽约。1974年，总部由纽约迁往康涅狄格州费尔菲尔德市。

第二次世界大战前，通用电气公司主要生产家用电器。战后进入电子、计算机和金融领域，经营范围不断扩大。生产各种机电和电子产品、核反应堆、喷气式航空发动机、航空航天设备、海轮和潜艇发动机及医疗设备、人造钻石、塑料制品等。


通用电气公司总部

1976年又收购了犹他国际公司和科克斯广播公司，经营范围进一步扩大到采矿和广播事业。拥有广播电视台，铜、铀和钨矿场，煤矿，石油和天然气田等。2007年，公司拥有雇员327 000人，营业收入是1 766.56亿美元，在《财富》杂志全球500家大公司中排名第12位。

tongyonghua

通用化 generalization 在不同的系统或产品中，选定具有功能互换性或尺寸互换性的功能单元或零部件的标准化形式。通用化是以互换性为前提的。通用化的目的是最大限度地扩大同一功能单元、同一产品或零部件的使用范围，从而减少系统或产品在设计和制造过程中的重复劳动。这不仅可以节约成本，而且可以缩短系统或产品的设计、试制周期，加速开发新产品，扩大生产批量，提高生产效率，还可以方便用户的使用和维修。通用化是新产品开发中常用的基本原理。通过分析同类产品的零部件，找出具有共性的零部件，使之通用互换。在新产品开发时，尽量选用已有的通用件、标准件，同时充分考虑该产品的零部件尽可能为以后的新产品所选用，发展成为通用件。通用化也用于对现有产品的改进。企业通常把通用件、通用的功能单元编成图册或开发成软件，供设计和生产人员选用。

Tongyong Qiche Gongsi

通用汽车公司 General Motors Corporation; GM 美国工业垄断组织，世界汽车制造业中最大的跨国公司。总部设在密歇根州底特律市。建于1908年，是由马车制造商W. C. 杜兰特合并别克、奥兹莫比尔、凯迪拉克、奥克兰4家大汽车公司和5家较小的汽车公司，3家卡车制造公司，10家汽车零部件公司，以及一个推销汽车的加拿大麦克拉夫林汽车公司组成的。20世纪20年代初改革经营管理，使企业很快发展成为世界上最大的汽车公司。原为杜邦财团所控制，1962年肯尼迪政府以杜邦财团违反反托拉斯法为由，令杜邦家族出售部分股票，洛克菲勒、梅隆、波士顿等财团势力相继渗入。

作为跨国企业，通用汽车公司在美国25个州、88个城市中设有136个工厂，在加拿大的5个城市中设有13个工厂；在其他36个国家中设有各种分支机构，建立了31个制造、装配汽车的工厂。产品主要是小轿车如别克、卡迪拉克、雪佛莱等品牌，载重汽车和大客车，还生产柴油机、发动机、变速器、火花塞、车灯、散热器、发电机等零部件产品。1994年以1 549.5亿美元的销售额取得美国最大的工业公司中第一的位置。

通用汽车公司在海外企业的销售额、资产额和雇员人数分别占公司总额的30%左右。它在36个国家和地区直接从事汽车制造、装配和销售业务。主要的子公司有：英国的沃克斯霍尔汽车公司、德国的亚当·奥佩尔汽车公司、澳大利亚的通用-霍尔登汽车公司，还有巴西通用汽车公司、阿根廷通用汽车公司等。

为加强产品在市场上的竞争能力，该公司非常重视科学研究和技术发展工作。近年来，每年的科研与发展费用约为其销售额的3%，相当于其纯收益的1/3以上。


通用汽车公司总部

2007年，通用汽车公司拥有雇员266 000人，营业收入是1 823.47亿美元，在《财富》杂志全球500家大公司中排名第9位。

tongyongzi

通用字 interchangeable Chinese characters 在使用中可相通换用的汉字，包括同音通用、同义通用和古今通用。

同音通用 指用一个同音字（或音近字）去替代另一个字，这种替代具有一定的常用性。例如《管子·入国》：“聋盲喑哑……不耐自生者，上收而养之疾。”《礼记·乐记》：“故人不耐无乐 (yuè)。”《论衡·无形》：“试令人损益苞瓜之汁，令其形如故，耐为之乎？”“耐”是通用字，“能”是被换用的本字。古同音通用反映的是古音系统，如“耐”、“能”二字在古代分属之部蒸部，阴阳对转，韵母相近，在后代变得很不相同了。

同义通用 指同义字之间的通用。例如“才”、“材”二字，在一般情况下不可混用，但在指“有才能的人”这个意义上是同义字，可通用。《论语·子路》：“赦小过，举贤才。”《伪古文尚书·咸有一德》：“任官唯贤材。”又如“辑”、“集”在表示“安”、“安定”的意义上是同义字，可通用。《战国策·赵一》：“此先圣之所以集国家、安社稷乎？”《汉书·西域传》：“可安辑，安辑之；可击，击之。”

古今通用 指古今字之间通用，也就是用古字代今字。例如表示擒获的意思，“禽”是古字，“擒”是今字。在唐代杜甫诗中用“擒”字，而宋代司马光等编的《资治通鉴》常用“禽”字。如：“将军禽操，宜在今日”（卷六十五），“禽其司马而反千里之齐，安平君之功也”（卷四）。又如表示价值的意思，“直”是古字，“值”是今字。唐以前作“直”，唐以后作“值”。清代蒲松龄《聊斋志异》有用古字“直”的：“市中游侠儿，待佳者笼养之，昂其直。”

通用字与被换用字字义不相同，只是在一定条件下在某个意义上可相通换用。如果二字字义完全相同，则属异体字。异体字间是“同”的关系，而不是“通”的关系。

Tongyu Xian

通榆县 Tongyu County 中国吉林省白城市辖县。位于省境西部，与内蒙古自治区接壤。面积8 476平方千米。人口36万(2006)，有汉、蒙古、回、满等7个民族。县人民政府驻开通镇。春秋战国时为东胡族游牧地。秦汉为鲜卑人所居。隋为契丹族属地。清为哲里木盟科尔沁右翼前旗、科尔沁右翼中旗领地。清光绪三十年 (1904) 设开通县。1958年开通、瞻榆2县合并为通榆县。地处白城-双辽沙丘覆盖的冲积平原，地势平坦，平均海拔179.5米。地表水少而分散，无长年流水的河流，只有三条季节性河流，有沼泽483处，年径流总量0.37亿立方米。属温带半干旱大陆性气候。年平均气温6.3℃。平均年降水量408毫米。有储量颇丰的建材工业原料——石英砂矿产资源。农业主产玉米、高粱、大豆、蓖

麻、葵花子、甜菜等，是吉林省乃至中国蓖麻主要产区，同时也是吉林省葵花定点油料县之一。饲养生猪、牛、马、骡、羊等，是国家商品牛和细毛羊基地县。所培育的草原红牛，以肉、乳兼用而著称。工业有制糖、酿造、机械、纺织、服装、化学、医药、建材、造纸、食品等。四平—齐齐哈尔铁路贯穿南北，长白、开方公路从境内穿过。风景名胜有向海自然保护区。

tongyu
通语 popular name 在广大地区普遍通行的词语。见于中国汉代扬雄所作的《輶轩使者绝代语释别国方言》(简称《方言》)。"通语"是对"方言"而说的，即不是一方一地之言。例如《方言》卷一说："娥、嬿，好也。秦曰娥，宋魏之间谓之嬿。秦晋之间，凡好而轻者谓之娥；自关而东，河济之间谓之媌，或谓之姣；赵魏燕代之间曰姝，或曰妦。自关而西，秦晋之故都曰妍。好，其通语也。"扬雄所说的"通语"就是各地通行的普通词语，含义也是一般性的，跟各地特有所指的方言词语不同。在扬雄的书里，"通语"有时也作"凡语"。

Tongzhengshisi
通政使司 Office of Transmission 中国明代中央掌受内外章疏敷奏封驳之事的官署。依明太祖朱元璋意，政犹水也，欲其常通，故名。简称通政司，俗称银台。洪武三年(1370)置察言司，掌受四方章奏。十年，始设通政使司，长官为通政使，正三品；其下设左、右通政和左、右参议等官佐理政务。职掌出纳帝命、通达下情、关防诸司出入公文、奏报四方臣民建言、申诉冤滞或告不法等事，早朝时汇进在外之题本、奏本，在京之奏本有径自封进参驳之；午朝引奏臣民之言事者，有机密则不时入奏。除掌章疏奏驳之事外，通政使还参与国家大政、大狱及会推文武大臣等朝廷大事。洪武十二年，将承敕监给事中、殿廷仪礼司、九关通事使拨归通政使司，进一步加强了该司的权力。建文时，改通政使司为通政寺，通政使为通政卿，通政参议为少卿寺丞，并增置左右补阙、左右拾遗等官，永乐时复旧制。迁都北京后，南京仍设，称南通政使司。成化二年(1466)，置提督誊黄右通政，不予司事，万历九年(1581)被革除。

Tong Zhi
《通志》 以人物为中心的中国纪传体通史。全书200卷，有帝纪18卷，后传2卷，年谱4卷，略51卷，列传125卷。作者郑樵，字渔仲，南宋兴化军莆田(今属福建)人。宋高宗绍兴三十一年(1161)撰成《通志》。

《通志》的"总序"和《二十略》是全书的精华。《二十略》内容自上古到唐代。其中，氏族、都邑、昆虫草木、六书、七音、艺文、校雠、图谱、金石、天文、地理、谥、器服、乐、灾祥等十五略，大半为历代正史所无。礼、职官、选举、刑法、食货五略也并不完全因袭前人。郑樵在《通志》中提出"会通"思想，主张修通史，强调史事、典章制度相依因的联系；主张史书应"极古今之变"。他反对割断史事联系撰写断代史。他把阴阳五行的灾祥理论斥为"妖学"，把歪曲历史任情褒贬的修史主张斥为"妄学"，认为史家应重视实际和学习一些自然方面的知识，并用实际的观察来核实史书的记载。他主张用治军那样严整的"类例"方法来治学，认为史家修史要有独到的见解。《通志》在校雠学、音韵学、文字学等方面都依此编修。《通志》现存世



《通志》书影

最早的刻本为元至治元年(1321)摹印元大德本。商务印书馆的万有文库本为流行的版本。《二十略》有单行本。

Tongzhi Tiaoge
《通制条格》 中国元朝政府颁行的法令文书汇编《大元通制》中的条格部分。至元八年(1271)，元政府禁行金泰和律，此后曾几次着手制定本朝新律都没有成功；至元二十八年公布的《至元新格》，所收行政及其他方面的法规亦极不完备。因此，当时立法行政、决狱断讼，主要以随时因事而颁布的诏旨及其他政府公文为准绳。元仁宗爱育黎拔力八达即位后，为便于各级官吏检索遵行，下令将历朝颁发的有关法令文书斟酌损益、类集折衷，汇辑成书，后经元英宗硕德八剌朝增删审核，定名《大元通制》，于至治三年(1323)刊行。全书88卷，分制诏、条格、断例以及别类4部分，凡2 539条，具有法典性质。其中条格、断例部分的篇目和编排，分别仿效金《泰和律令》和《泰和律义》。全书今已不传，仅存明写本《通制条格》残卷，1930年由国立北平图书馆影印出版，共22卷，包括户令、学令、选举、军防、仪制、衣服、禄令、仓库、厩牧、田令、赋役、关市、捕亡、赏令、医药、杂令、僧道、营缮、假宁19个篇目。元代条格大体上相当于唐、金两代法律体系中的令，是元代在民事、行政、财政等方面的重要法规。虽然其中不少条款形式上属于临事制宜的个别指令或记录公文，但它们作为单行法也具有普遍的法律效能。它与《元典章》同样是研究元朝典章制度、社会经济和阶级关系的珍贵史料。

tongzhonglun
通种论 communion of genera, theory of the 古希腊哲学家柏拉图在后期对话《智者篇》中提出的一种理论。认为对立的范畴("种")之间既相区别又相联系，它们是相通的。

柏拉图在《斐多篇》和《国家篇》中认为，理念是绝对的，"大的理念"就是绝对的大，不能和"小"相合；对立的理念是彼此分离而不能相通的。而在《智者篇》中提出：对立的最普遍的"种"(理念或范畴)，如"存在"和"非存在"、"动"和"静"、"同"和"异"是可以相通的。

《智者篇》在为智者下定义时讲到，智者研究的不是真正的"存在"，而是"非存在"，即现象和假象。涉及"非存在"是绝对的不存在，或者也是一种"存在"，即"非存在"和"存在"是否可以相通的问题。在柏拉图以前的自然哲学家认为，"存在"是"动"的，巴门尼德则认为"存在"是"静"的。因此，柏拉图首先讨论"存在"和"动"、"静"的关系。认为"动"和"静"彼此对立，"动"不是"静"，"静"不是"动"；"存在"既不是"动"，也不是"静"，但它既可以与"动"相结合，也可以与"静"相结合。"同"和"异"也是彼此对立的，但任何一个"种"都是"同"于它自己，而和其他的"种"相"异"的。"动"和"静"都是"同"于它自己，又彼此相"异"，所以，"动"和"静"各自可以与"同"和"异"相通，在这点上，"动"和"静"有共同点，它们也可以彼此联系。这样，"存在"、"动"、"静"、"同"、"异"五个"种"之间，都彼此区别，又互相联系。所谓"非存在"就不是巴门尼德所说的绝对的不存在，即"无"，它只是"不是存在"，即和"存在"相"异"的。如"动"不是"静"，它是"非静"；相对于"静"而言，它就是一种"非存在"；"静"相对于"动"而言，也同样是一种"非存在"。"非存在"是"异"于"存在"的"存在"，也是一种"存在"。"非存在"和"存在"是相通的。这种"非存在"不是绝对的，而是相对的。这是一种相对的"非存在"的理论。柏拉图的"通种论"和他原来的理念论相比，更接近于辩证法。

Tongzhou Qu

通州区 Tongzhou District 中国北京市辖区。位于市境东南部，环渤海经济圈中部的京、津、唐三角区内，东南离渤海湾100千米。面积912平方千米。人口64万(2006)。



通州区燃灯佛塔

区人民政府驻北苑街道。西汉置路县，东汉改"路"为"潞"。金于潞县置通州，取"漕运通济"之义。明废潞县之名专称通州。1913年后称通县。1958年由河北省划归北京市，先称通州区，1960年改通县。1997年改设通州区。通州地处华北平原北部，平均海拔20米左右，20米等高线东西斜穿中部。北部略高，有坡岗地，为草甸褐土；南部低洼，旧多湖泊沼泽，为浅色草甸土、盐碱土等。年平均气温11.2℃。平均年降水量679毫米。河渠纵横，主要有潮白河、北运河、通惠河等，水利资源丰富，排灌条件良好。耕地6万公顷，种植小麦、玉米、水稻，农业机械化程度较高，林牧副渔全面发展。工业以机械、化工、纺织、金属冶炼、橡胶、印刷、食品等部门为主。为北京通往华北和东北地区的交通要道。京哈公路、京津公路和京承铁路、京秦电气化铁路在通州城内交会，京津塘高速公路、京沈高速公路从境内穿过。"八通线"(北京八王坟至通州) 轻轨铁路2003年年底开通。通顺公路可达首都国际机场。名胜古迹有燃灯佛塔、永通桥(八里桥)、李卓吾(贽)墓、文化广场等。

Tongzhou Shifan Xuexiao

通州师范学校 Tongzhou Normal School 中国设立最早的师范学校之一。校址在江苏南通旧通州城外千佛寺。1902年(清光绪二十八年)开始建校，1903年4月27日开学，当时名民立通州师范学校，创办人是中国近代著名实业家和教育家张謇。张謇在中日甲午战争以后，认为欲雪耻救亡唯有普及国民教育，而普及教育的根本则在师范。他曾数次建议有关当局，请设师范学校，但均未能有成，遂决定自办这所学校。通州师范学校的创立，在中国近代师范教育史上占有一定的地位，如张謇所说："中国之有师范学校自光绪二十八年始，民间之自立师范学校自通州始。"通州师范学校分设4年的本科、一年的讲习科和二年的简易科。学生规定必须"择举、贡、生、监中性淑行端文理素优者为入格"，入学后根据年龄、财力、意愿分别编入上述各科学习。课程主要有国文、修身、教育、伦理、算术、物理、化学、历史、地理、博物、图画、手工、体操等。本科生并可从第4年起兼习随意科课程。除师范各科外，根据张謇发展实业的需要，通州师范学校还先后附设有测绘科、农科、土木工科和蚕科等专科。在办校过程中，张謇亲任学校总理，并为学校规定了"艰苦自立，忠实不欺"的校训。通州师范学校曾于1912年改为江苏省代用师范学校。1927年重定名为私立张謇中学，设初中班和高中师范科。1928年恢复通州师范学校校名。抗日战争期间因校舍被毁，一度迁至垦牧乡第二附属小学(今江苏启东市海复镇东)，以"通师侨校"的名义坚持教学，抗战胜利后在原址复校。中华人民共和国建立后，于1952年由人民政府接收，改为苏北南通师范学校，1953年又取名为江苏省南通师范学校。

Tongzhou Shi

通州市 Tongzhou City 中国江苏省辖县级市。南通市代管。位于省境东南部，南滨长江，临黄海。面积1 343平方千米。人口126万(2006)。市人民政府驻北苑街道。原为海域，东晋后逐渐积沙成陆。隋唐称胡逗洲，为长江口沙洲。五代周显德五年(958)置通州。清雍正二年(1724)升为直隶州，俗称南通州。1912年废州为南通县。1993年撤南通县置通州市。由南通市代管。处江海冲积平原，海拔2～5米。有九圩港、通扬运河、通吕运河、通启运河等河流。年平均气温14.9℃。平均年降水量1 150毫米，初夏有梅雨，夏秋有台风雨。农作物有水稻、小麦、棉花、玉米等，是省内植棉重点县(市)之一。盛产黄麻、薄荷、留兰香等。工业有纺织、针织、服装、食品、机械、建材、化工等。有204国道和江都—平潮、南通—吕四、掘港—金沙等公路过境，航道有通扬、通吕、通启、九圩港等，南通兴东机场位于境内。名胜古迹有渡海亭、曹公亭等，革命纪念地有烈士陵园。

tongzou diyin

通奏低音 continuo 17～18世纪欧洲一些体裁的音乐作品的低音线上标上数字，以说明键盘乐器上应该奏出的和声。又称数字低音。

Tongkou Yiye

樋口一叶 Higuchi Ichiyō (1872-03-25～1896-11-23) 日本女性和歌诗人、小说家。生于东京，卒于东京。出身于小官吏、士族家庭。其创作生涯十分短暂，却是日本近代



文学史上非常重要的一位女性作家，被誉为日本近代现实主义文学的早期开拓者之一。她也是一位富于社会责任感的作家。小说《暗夜》(1894)揭露、批判了政界的黑暗，具有伸张"国家正义"观念的小说性质。其他几部代表作品是《大年夜》(1894)、《比试》(1895)、《浊流》(1895)、《十三夜》(1895)和《叉路》(1896)等。这些作品大多表现女性视野中的贫穷与苦难，表现人物的愤怒、悲哀与控诉，有些还涉及被侮辱、被伤害的妓女的悲惨命运，体现了资本主义发展期的文明批判或反省。例如《浊流》的女主人公阿力虽有倔强刚烈的性格，现实的浊流却仍旧吞噬了她。一叶的小说创作博得当时著名作家森鸥外、幸田露伴和斋藤绿雨等人的高度赞赏，成为当时最杰出的女性作家，获得文坛一流作家的美名与地位。然而这位才女作家的辉煌却异常短暂。贫穷和过度的压抑、劳累，使她患上肺疾，过早夭折。

tongbing yizhi

同病异治 treating same disease with different methods 中医对相同的疾病采取不同的治法，达到治病求本目的的治疗法则。即相同的疾病，由于所处的阶段不同，呈现的病机不同，所表现的证候不同，或发病的季节、个人体质等有差异，治疗方法也会各异。以麻疹为例说明其应用。麻疹发病阶段不同，治法各异：初热期治宜宣肺透疹，见形期治宜清热解毒，收末期治宜养津扶正。麻疹发病季节不同，治法各异：麻疹以冬春季最易流行，若遇天气过冷，寒气收束，疹毒难以外透，宜多用宣通解表、药性偏温的药物，如升麻、葛根、荆芥、芫荽等；若麻疹发于夏季，由于气候炎热、

暑热升散，疹毒乘暑热会更炽盛，津液因热盛汗出而多耗，故清热解毒生津的药宜早用、多用。视病人体质及正邪对比而治法各异。若患者体质虚弱、疹毒不透、疹色浅淡疏落、肢冷喘促、下利等，为正气虚而导致疹毒内陷，须补脾益气、扶正托毒；若疹毒过盛、疹色紫暗不明、隐伏不出，或一出即收而体热喘促，为邪盛所致的疹毒内陷，须清热活血、解毒透疹。此外，对在麻疹病全过程中出现的各种并发症，治疗更需因证而异。

tongbu dianji

同步电机 synchronous machine 转子相对定子的转速n（转/分）为$n=60f/p$（称为同步速度）的*交流电机*。f为交流电的频率，p为旋转磁场的磁极对数。分直流励磁和交流励磁两类。直流励磁同步电机占绝大多数，其定、转子一方有交流绕组，另一方为直流励磁的电磁铁（小型机可用永久磁铁），通常将磁极放于转子方，较将交流绕组放于转子方可减少滑环装置的数目和通过滑环的功率，使电机较易于制造，此时转子转速与旋转磁场转速相同，故名同步电机。交流励磁同步电机结构上与绕线式异步电机相同，定转子方均为交流绕组，转子侧输入的是低频的交流电，可使转子转速围绕其同步速度上下调节，交流励磁同步电机仅应用于风力发电和需调速运行的水电站中。

同步电机较异步电机昂贵，突出的优点是可通过改变其励磁电流来改变电枢电流的相位，达到调节电网的无功功率的目的。专供调节电网无功功率的同步电动机称为同步调相机。同步电机通过其气隙所能传递的电磁功率P_M为：

$$P_M=m\frac{UE_0}{X_d}\sin\theta$$

m为电机的相数，U为电机的端电压，E_0为电机气隙电势，X_d为电机内电抗，θ为电机的内功率电角度；当θ为90°时P_M达其最大值，如负载功率超过此值，同步电机将失去同步，发电机将超速，电动机将停转，均不能继续运行。

同步发电机常为并联运行，并联时需使并联机和被并联机的相序相同，频率、电压值、相角尽量相等，以避免在并联时产生大的有可能损坏电机的冲击，称为准确同步方法，为绝大多数电站所采用。这一方法有时需要较长的时间以等候上述条件的满足，在电网发生故障要求紧急并车时，工程上有时也采用其他（如自同步）方法以争取时间，这要预先经过核算以保证安全。

同步电动机在启动时，必须靠其磁极近表面处装设的鼠笼式绕组产生异步力矩来拖起，等转速达到接近于同步速时再加入励磁电流而牵入同步。

tongbu fushe

同步辐射 synchronous radiation 带电粒子在作曲线运动时沿切线方向放出的辐射。由于这种辐射最早是在电子同步加速器上发现的，故称为同步辐射。

历史 同步辐射的发现是在50年前，当时美国通用电器公司在新调试的1台70兆电子伏电子同步加速器时，发现"加速器里有光"，并且光的波长与电子能量有关。这不仅解释了环形电子加速器中电子能量损失的原因，而且产生了一种新的性能十分优良的光源。从此，首先在欧美等国开展了对同步辐射的研究，并纷纷研制了同步辐射装置。在其发展过程中，经历了兼用、专用及高性能同步光等阶段，即所谓的第一代、第二代及第三代同步辐射装置。第一代系利用电子同步加速器或正负电子对撞机的储存环作为光源，发光元件是弯转磁铁，并在其附近的真空室外侧连接引出管道，同步光沿轨道射出。第二代系指建造专用的电子储存环作为光源，在储存环的直线节上插入扭摆磁铁、波荡器等元件，借此提高光的亮度，可达10^{15}～10^{16}光子/（秒·毫米^2·毫弧度^2）×10^{-3}带宽。而第三代则在第二代基础上，进一步提高储存环里电子束的品质并安排调制性能更好的插入件，使同步光的亮度达到10^{17}～10^{19}光子/（秒·毫米^2·毫弧度^2）×10^{-3}带宽。中国大陆已具有第一代和第二代同步辐射装置，并正在设计第三代同步辐射装置。

原理 当电子作圆周运动时，由于电子一直受到向心力的作用，会通过放出电磁辐射而丢失能量。当电子速度接近光速时，由于相对论效应，该电磁辐射的角分布集中于电子轨道的切线方向，因而具有极优越的光源特性。这种主要在高能电子同步加速器上产生的同步辐射，亦常称作同步光。

特点 ①亮度高、光子通量高。以电子储存环为例，当电子能量为E（10^9电子伏）、电流为I（安培）、电子运动轨道的曲率半径为R（米）时，发射出的同步辐射功率P（千瓦）为：

$$P=88.47E^4I/R$$

以北京正负电子对撞机为例，$E=2.8\times10^9$电子伏，$I=0.15$安培，$R\approx40$米，因此P约为20千瓦。这比常规的转靶X射线机亮度高3～4个数量级以上。更重要的是，如此强的同步光集中在很小的立体角内。立体角Φ（毫弧度）与电子能量E（10^9电子伏）的关系为：

$$\Phi=0.511/E$$

因此，电子能量越高，立体角越小，能量越高度集中。同步辐射的这一特点极大地提高了工作效率。

②频谱宽、连续可调。同步辐射相应的波长为几微米至1纳米以下，相应的光子能量从1～10^4电子伏量级。如此宽的频谱有一个极大值，能量大于该极大值的光子通量急剧下降。通常用特征能量E_c或特征波长λ_c来表征同步辐射谱。一般光子能量为$5E_c$时，光子通量约下降1个量级。以中国北京同步辐射光源为例，其$E_c=4.7\times10^3$电子伏，$\lambda_c=2.6$纳米。使用单色器，可获得一定波长的单色光，这为研究工作提供了极大的方便。

③具有偏振性。在电子轨道平面中放出的同步辐射完全是偏振光，其电矢量平行于轨道平面。偏离电子轨道的同步辐射，是椭圆偏振同步辐射。

④具有时间结构。电子束是具有一定长度和间隔的脉冲束团，因此同步辐射的脉冲宽度取决于电子束团的长度，这表明同步辐射是具有时间结构的脉冲光源，其宽度约为0.01～1纳秒或更短。

⑤洁净度高。同步辐射是自由电子产生的，无其他粒子本底。此外，同步辐射由于是在超高真空环境中传播，因此特别适合对环境清洁度要求很高的科学实验和工艺过程。

⑥可作为标准光源。这是因为同步辐射的光通量、能量分布及偏振度等均可准确计算，并和实验值符合良好。

应用 同步辐射光源在基础研究和应用科学中有重要价值，广泛应用于*凝聚态物理学*、材料科学、原子物理和分子物理学、化学、生物大分子结构研究、地学、辐射诊断、微电子学和微机械技术等领域中。

tongbu huixuan jiasuqi

同步回旋加速器 synchrocyclotron 为克服经典回旋加速器的极限能量的限制而发展起来的回旋式加速器。又称稳相加速器或调频回旋加速器。它与经典回旋加速器的主要区别在于采用了调频技术，使粒子被加速过程中，加速电场的频率随粒子的回旋频率同步下降，以保持谐振加速条件，从而突破了经典回旋加速器中相对论性质量增加对提高能量的限制。见*回旋加速器*。

同步回旋加速器之所以又被称稳相加速器，是因为它与著名的"自动稳相原理"有关。V.I.韦克斯勒和E.M.麦克米伦在1944～1945年分别提出了这一原理：回旋频率与加速电场频率保持严格同步的粒子（称同步粒子）周围，有一群非同步粒子，只要它们与同步粒子在能量上和相位上的差别在一定的范围内，也可得到稳定加速。如设同步粒子处在高频电场下降的相区内，当某一非同步粒子的相位落后于同步粒子时，则会得到比同步粒子稍小的能量增益，它的回旋周期开始减小，因而在下一次到达加速电场区域时，其相位较前一次更接近

同步粒子。如此往复，使非同步粒子的相位总是在同步相位附近作稳定相振荡，并获得与同步粒子相同的平均能量增益。同步回旋加速器在结构上与经典回旋加速器十分相似，主要区别是在起加速作用的“D形电极”的共振回路中使用可变电容器，以调变频率。频率调变的幅度通常在2:1左右，调制的重复频率约为60～100赫。调频技术的采用，使加速器的能量上限由几十兆电子伏上升到几百乃至上千兆电子伏；但使粒子束不再是连续束，而成为脉冲束，因而使平均流强下降到0.1%～1%。这一缺点后被不变频的扇形聚焦回旋加速器所克服。

tongbu jiasuqi

同步加速器 synchrotron 在一定的环形轨道上加速带电粒子的装置。这里“同步”是指在加速过程中，轨道偏转磁场随粒子能量“同步”上升。它克服了*同步回旋加速器*因体积过大而对能量的限制，使能量提高几个数量级。主要特点是轨道磁场随时间改变。当注入器（如直线加速器等）向同步加速器注入束流期间，轨道偏转磁场处在某一较低值，轨道的半径$\rho = Pc/ZeB$，式中Pc是粒子的能量，Ze为电荷数，B为偏转磁场的磁感应强度。一旦注入过程结束，轨道磁场B随加速过程与能量Pc同步上升，轨道半径ρ几乎不变，使束流轨道始终处在一个环形的真空室内。加速过程结束后，轨道磁场在较短的时间内保持在最高值，以引出束流。待束流全被引出后，轨道磁场下降到前次注入时的较低值，再次注入束流，如此循环变化。因此，同步加速器工作在脉冲状态。

同步加速器可用于加速电子、质子或重离子，相应称为电子同步加速器、质子同步加速器或重离子同步加速器。对于电子同步加速器，通常注入到加速器中的电子束已是相对论性的，速度接近于光速，因此不需要为保持同步加速条件而调变加速电场的频率。但对质子或重离子束，它们的静止质量超过电子的1 800倍，在相同注入能量下，速度小于或远小于光速。随加速过程粒子的回旋频率增高，高频电场的频率也应随之增高。频率调变的办法是调节加载于加速腔内铁氧体的偏磁电流，以改变铁氧体的磁导率，达到调节加速腔频率的目的。

第一台电子和质子同步加速器分别于1947年和1952年在美国建成。早期的同步加速器，轨道偏转磁铁与聚焦磁铁做成一体，称为组合作用磁铁。为确保磁铁对轨道的要求，其聚焦四极分量较弱，因而称为弱聚焦系统。20世纪50年代，N.C.克里斯托菲洛斯和E.D.库朗等提出了强聚焦原理，特点是将轨道偏转和聚焦两种磁铁分开，可各自优化，称为分离作用磁铁系统，使环形真空室的横截面尺寸进一步减小（见*粒子加速器*）。20世纪60年代起至今建成的大量的同步加速器都采用强聚焦原理。

电子作圆周运动时，一直受到向心力作用，会产生电磁辐射，称为*同步辐射*。因此，电子同步加速器除用作高能物理实验装置外，已被大量地用作同步辐射光源。质子同步加速器，除直接用于高能物理实验外，还可用作质子对撞机或另一台更高能量的质子同步加速器的注入器。强流质子同步加速器，还可用于强脉冲散裂中子源。而重离子同步加速器除用作核物理和重离子物理实验装置外，还可用作重离子放疗治癌的装置。

tongcengren

同层人 cohort 在同一年代出生和成长的人。“同层人效应”是发展心理学家用以说明个体的发展受其生活的文化历史背景影响的一个术语。由于同一年代出生和成长的人受相同的文化条件和社会历史事件的影响，在思想观点、行为方式上有更大的相似性，而不同于另一年代出生和成长的人。例如生活在21世纪初的青年与生活在20世纪60年代的青年对事物的看法、价值观和行为方式就有很大的差别。因此，在发展心理学的研究中，无论对纵向研究或横断研究结果的解释，都要考虑到可能存在的同层人效应的影响，防止研究结论的扩大化。

tongchasu

同差素 isodiaphere 原子核内中子数N与质子数（*原子序数*）Z之差相同的一类*核素*。如$^{12}_{6}C$、$^{14}_{7}N$和$^{16}_{8}O$等是一组同差素。凡是以α衰变的一对母子体也是同差素，如$^{226}_{88}Ra$和$^{222}_{68}Rn$。$N-Z$是核内过剩的中子数或未配对的中子数，这个量反映了原子核在中子和质子方面的不对称性，在液滴模型中考虑核的结合能时具有重要意义。

tongchi mu

同翅目 Homoptera 昆虫纲*有翅昆虫*的一目。刺吸式口器，两对翅，静止时多呈屋脊状置背上，前翅质地均一的一大类昆虫。因该目昆虫前翅质地相同而得名。世界已知有32 800余种，中国已知1 930余种。

形态特征 体小型至大型。口器刺吸式，适于吸食植物汁液。下唇通常形成三节的喙，喙基部自头下后方或前足基节间伸出。外咽片膜质，小或缺。前胸背片很小。跗节1～3节。翅2对，前翅质地基本均匀，膜质或近似革质，休息时常放置背上呈屋脊状，与*半翅目*的半鞘翅显然不同。多数种类有分泌蜡质或介壳状覆被物的腺体。

生活习性 渐变态，但介壳虫的雄虫为完全变态。繁殖方式极为多样，*有性生殖*、孤雌生殖，或有性生殖与孤雌生殖交替进行。卵生也有卵胎生者。产卵有两种方式，一类产生在植物组织内，如蝉、飞虱、叶蝉等；另一类产生在植物体表面，如*蚜虫*等。卵多为长椭圆形或正椭圆形。全部为植食性，多生活在植物上，吮吸汁液。有许多种类是农业的重要害虫，既直接为害作物，又传播植物病毒病。但有些种类是益虫，产紫胶、白蜡等。因此，该目昆虫有重要的经济意义。

分类和来源 此目通常分为两个亚目：头喙亚目和胸喙亚目。

头喙亚目 喙显然出自头部，触角短鬃状，有端芒，生在头的下面。中、后足跗节3节。前翅脉相较完整。雌虫有较发达的产卵器，在植物组织内产卵。活跃而能自由行动，生活史比较简单。包括蝉科、沫蝉科、蜡蝉科、飞虱科。

胸喙亚目 喙显然出自前足基节间。跗节1～2节。触角无端芒。翅不完整，脉相有进一步退化的趋势。一些种类产卵器不发达。多数种类生活史比较复杂，有多型现象和器官构造强烈特化现象。多不活泼，有的种类雌虫固着在植物体上。此亚目是一广泛的人为类群，按自然群尚可重新划分为4总科（有人主张并列为亚目）：木虱总科（Psylloidea）、粉虱总科（Aeyrodoidea）、蚜虫总科（Aphidoidea）、蚧总科。

同翅目与半翅目最为接近，其共同特点是：口器适于吸食，后翅缺臀域，腹部无尾须，只有几个马氏管，腹面的神经系统有比较集中的神经节。但同翅目比半翅目更古老一些。在澳大利亚的二叠纪昆虫化石中，同翅目的数量最多。在昆士兰的三叠纪化石中，同翅目的数量也仅次于*鞘翅目*。而半翅目的化石在三叠纪才出现。同翅目的头喙亚目的二叠纪早期化石大都属于古革蝉科。而在胸喙亚目中，木虱科可能起源于与古革蝉科接近的原木虱科。已知的蚜虫化石大都来自二叠纪。

Tongchuan Guodu

《同船过渡》 *Crossing in the Same Ferry-boat* 中国话剧作品。作者沈虹光。剧本发表于《*剧本*》月刊1995年第3期。武汉话剧院1994年9月首演。导演王佳纳。无场次小剧场戏剧。故事发生在现代都市的一幢公寓内。退休的小学教师方老师与一对小夫妻刘强、米玲合住在同一单元的房子里。为了“挤”走方老师，小夫妻偷偷替始终未嫁的她登了征婚广告。不料广告真的引来了应征者——即将离任的老船长高爷爷。通过接触，方老师虽对高爷爷心存好感，却出于矜持，不肯答应这门亲事。此时，小夫妻因一位婚前旧友的出现，发生了感情

危机。高爷爷以自己早年休妻的悲剧劝导他们，让他们思索“人这一辈子最值得计较、最长远的和最有分量的”是什么。两位年轻人觉得不该把方老师“挤”走，而应把高爷爷接来，因为“同船共渡”是人生的一种“缘分”。但高爷爷却在最后一次出航中遭风暴袭击遇难，方老师依然伫立窗前盼望他的归来。全剧风格自然、清新，从日常生活的平凡小事中，表现出人与人之间建立在宽容、理解基础上的真情，充满浓浓的诗意和发人深省的人生哲理。

tongchun ke

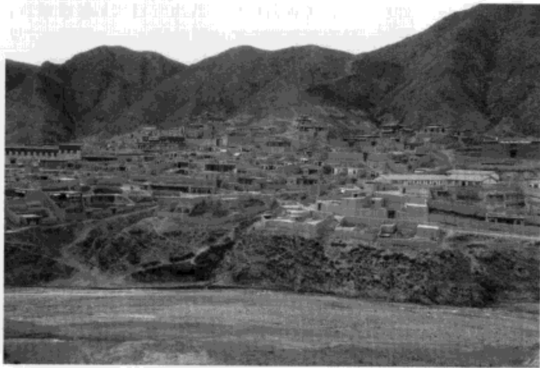
同蝽科 Acanthosomatidae; acanthosomatid bug 昆虫纲半翅目的一科。体中小型至中大型。椭圆形，绿色或褐色，常有红色等鲜艳的花斑。头平伸，向前渐狭，略呈三角形，触角5节。前胸背板侧角常强烈伸长成尖刺状。中胸小盾片三角形，不长于前翅长度之半。爪片端段不被小盾片遮盖，由背面可见。中胸腹板中线处具强烈隆起成脊状。腹部腹面基部中央有一强刺前伸，常与胸部腹板隆脊嵌合，在胸下形成连续的中脊状构造。各足跗节2节。雌虫第5～7腹节侧方可有成对的下凹小体，圆形或长形。多栖息于灌木或乔木上。喜食果实。常静伏不动，有很好的保护色或拟态。许多种类已报道雌虫具有保护卵块和初孵若虫免受天敌侵害的亚社会性行为，即有的雌性守护着卵直到孵化，当受到捕食者的威胁时，小若虫会躲在母亲的躯体下。卵常产于寄主灌木和树上。


同蝽

世界性分布，已知约300种。中国已记录93种。中国常见种有副锥同蝽 *Sastragala edessoides*、宽铗同蝽 *Acanthosoma labiduroides*、细齿同蝽 *A. denticauda*、直同蝽 *Elsamostethus interstinctus*。

Tongde Xian

同德县 Tongde County 中国青海省海南藏族自治州辖县。位于省境东部。面积6 494平方千米。人口5万（2006），藏族占总人口的82%，还有汉、回等民族。县人民政府驻尕巴松多镇。古为羌地。南北朝至元先后属吐谷浑政权、吐蕃宣慰使司，明属河州卫，清属蒙古族、藏族牧地。1913年属贵德县辖，1935年由贵德县析置同德县。1951年设同德藏族自治区，1953年改设同德县。地处青藏高原东北部，黄河九曲十八弯的第2个弯曲部，东南高，西北低，中部平坦，为滩地草原。黄河流经境内，还有赛欠河、巴曲、尕干曲等河流。年平均气温1.2℃。平均年降水量371毫米。矿藏有金、银、钨、锑、汞等。有猞猁、白唇鹿、麝、雪豹等野生动物，有冬虫夏草、党参、贝母、雪莲等野生药用植物。农牧结合，以牧业为主。牧养牦牛、绵羊、马，以河曲马闻名。农业以种植青稞、小麦、油菜为主。西（宁）果（洛）公路纵穿境东南。名胜古迹有拉加寺、石藏寺（见图）、马家窑、兔儿滩东遗址、斗后宗古城等。


石藏寺远眺

Tongdeng

同登 Dong Dang 越南东北边境城市。位于谅山省东南部，南距谅山市仅15千米，与中国友谊关隔界相望。矿产有锡、钨、铅，附近盛产木材和竹类，种植烟叶、花生、大豆等。河内到谅山铁路的终点站，纵贯南北1号公路的起点站。

tongdiao daishuxue

同调代数学 homological algebra 20世纪40年代中期创立的代数学的重要分支，与代数拓扑学有紧密的关系。同调代数为环、群、李代数等代数结构的研究提供了有力的工具，在代数几何与代数拓扑等学科中也有重要应用。它研究的主要对象是模，但主要结果都可推广到更广的范畴。任一环R上的左（右）R模M都有投射分解

$$0\to P_n\to\cdots P_{j+1}\xrightarrow{d_{j+1}}P_j\xrightarrow{d_j}P_{j-1}\to\cdots\to P_0\to M\to 0$$

式中一切P_j都是投射左R模，即自由左R模（有基模）的直和项，且左R模同态d_{j+1}的像与d_j的核相等（即正合列，只要求$d_jd_{j+1}=0$时称为复形），$j=0,1,\cdots,n-1$。上述$n<\infty$不存在时定义M的左投射维数$\mathrm{lpd}(M)=\infty$，$n<\infty$存在时上述分解与n都不唯一，定义$\mathrm{lpd}(M)=\inf\{n\}$。称$\mathrm{lgD}(R)=\sup\{\mathrm{lpd}M \mid M$为左$R$模$\}$为$R$的左整体维数。类似地可定义$R$的右整体维数$\mathrm{rgD}(R)$。$\mathrm{lgD}(R)=0$等价于$\mathrm{rgD}(R)=0$即$R$为阿廷半单环；$\mathrm{lgD}(R)\leqslant 1$（未必有$\mathrm{rgD}(R)\leqslant 1$）等价于$R$为左遗传环（一切左理想都是投射模的环），从而给环性质一个有用的同调刻画。通过张量积可定义投射模的推广——平坦模并由此定义模的左（右）平坦维数及环R的弱维数$\mathrm{WD}(R)$。$\mathrm{WD}(R)=0$等价于R为正则环（即$\forall r\in R$，有$r'\in R$使$rr'r=r$）用张量积函子$\otimes$与同态函子Hom以及它们的导出函子Tor与Ext，可使这种理论更加完善，应用也更加方便。

推荐书目

周伯壎. 同调代数. 北京：科学出版社，1988.

ROTMAN J J. An Introduction to Homological Algebra. New York: Academic Press, 1979.

tongdiaolun

同调论 homology theory 代数拓扑学中的一个主要组成部分，研究与同调概念有关的课题。

H.庞加莱从1895年起，为了对同调概念作一般的讨论，引进了可剖分为复形的空间，从此产生了组合拓扑学。

n维单形 0维单形是一个点，一维单形是一条线段，二维单形是一个三角形，三维单形是一个四面体，n维单形是一个具有$n+1$个顶点的广义四面体。

定向单形 除0维单形不给定向外，其他维的单形可以有两个定向。例如，一维单形的定向可以用从起点到终点的箭头给出，二维单形的定向可以用一个旋转方向给出等。一般对于n维单形有两个定向，可以用顶点的顺序来给出。彼此相差一个偶排列的两个顺序代表同一个定向。

单纯复形 是由有限个单形很好地拼凑起来而组成的。例如，图中这个单纯复形是由4个0维单形A,B,C,D；4个一维单形AB,BD,CD,BC和1个二维单形BCD按照图中所画的关系拼凑而组成的。



单纯复形

单纯复形的 n 维链 形如 $x=\alpha_1 S_1^n+\cdots+\alpha_l S_l^n$ 的线性组合叫一个 n 维链，式中 $\{S_i^n\}$，$(i=1,2,\cdots l)$ 取遍单纯复形 K 的所有单形，且每个单形取好了定向（0维单形不取定向），α_i 为整数（即线性组合中的每一项是 K 中的一个 n 维定向单形，且附一个整系数）。两个 n 维链之和定义为一个 n 维链，其每项的系数是两个链的相应项的系数之和。容易验证：K 的所有的 n 维链组成一个交换群，这个交换群叫 K 的 n 维链群，记作 $C_n(K)$。例如，上图中的单纯复形，$3(A,B)+2(B,C)-(C,D)-5(B,D)$ 为一个一维链。

边缘算子 规定0维单形的边缘为零，一维定向单形 (A,B) 的边缘为 $B-A$，二维定向单形 (A,B,C) 的边缘为 $(B,C)-(A,C)+(A,B)$，三维定向单形 (A,B,C,D) 的边缘为 $(B,C,D)-(A,C,D)+(A,B,D)-(A,B,C)$ 等。可类似地定义 n 维定向单形的边缘。以符号 ∂ 写在定向单形的前面表示它的边缘。对于每一个 n 维链 $x=\alpha_1 S_1^n+\cdots+\alpha_l S_l^n$，规定它的边缘 $\partial x=\alpha_1\partial S_1^n+\cdots+\alpha_l\partial S_l^n$（即先取它的每一个定向单形的边缘再乘上它的原来系数然后求和）。不难看出，一个 n 维链的边缘是一个 $n-1$ 维链。由此得到从 n 维链群到 $n-1$ 维链群的同态，这个同态称为（下）边缘算子，记作 $\partial: C_n(K)\to C_{n-1}(K)$。边缘算子具有 $\partial\partial=0$ 的性质。

n 维闭链 满足 $\partial x=0$ 的 n 维链 x 叫 n 维闭链。例如，上图中的单纯复形，一维链 $(C,D)-(B,D)+(B,C)$ 就是一个一维闭链。单纯复形 K 的所有 n 维闭链所组成的交换群叫 K 的 n 维闭链群，记作 $Z_n(K)$。

n 维边缘链 如果一个 n 维链是某一个 $n+1$ 维链的边缘，则称此链为 n 维边缘链（即一个 n 维图形是 $n+1$ 维图形的边缘）。例如上图中的单纯复形，一维链 $(C,D)-(B,D)+(B,C)=\partial(B,C,D)$ 就是一个一维边缘链。单纯复形 K 的所有 n 维边缘链所组成的交换群叫 K 的 n 维边缘链群，记作 $B_n(K)$。由于边缘链一定是闭链，因而 $B_n(K)$ 是 $Z_n(K)$ 的子群。

n 维同调群 由于 $B_n(K)$ 是 $Z_n(K)$ 的子群，把商群 $Z_n(K)/B_n(K)$ 叫作单纯复形 K 的 n 维（下）同调群，记作 $H_n(K)$。$H_n(K)$ 中的每一个元素称为一个 n 维同调类。如果两个 n 维闭链 Z_n'，Z_n'' 的差为一个边缘链时，就叫 Z_n' 与 Z_n'' 同调。如果 Z_n 是边缘链，则称 Z_n 同调于零。同调群 $H_n(K)$ 的秩称为 K 的 n 维贝蒂数。如果在 n 维链群的定义中，用任意的一个交换群 G 中的元素代替整数，可以得到以 G 为系数的 n 维链群 $C_n(K;G)$。相似地有以 G 为系数的 n 维边缘群 $B_n(K;G)$，n 维闭链群 $Z_n(K;G)$。由此定义以 G 为系数的 n 维同调群 $H_n(K;G)$。

推荐书目

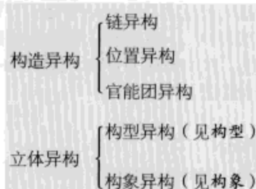
江泽涵. 拓扑学引论. 上海：上海科学技术出版社，1978.

SWITZER R M. Algebraic Topology-Homotopy and Homology. New York: Springer-Verlag, 1975.

tongfenyigouti

同分异构体 isomer 具有相同的分子式而有不同的结构和性质的化合物。简称异构体。这种现象称为同分异构。在有机化合物中极为普遍。最早发现的是异氰酸银 AgNCO 和雷酸银 AgONC。

有机化合物中的同分异构体分为构造异构和立体异构两大类。分子中原子或基团连接的顺序不同者，称构造异构。在分子中原子的结合顺序相同而原子或基团在空间的相对位置不同者，称立体异构。构造异构和立体异构又进一步分为：

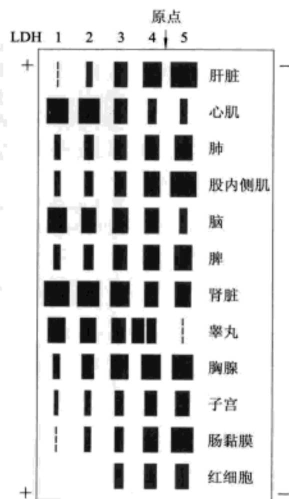


tonggongmei

同工酶 isozyme; isoenzyme 同一种属的生物体内作用于相同底物、催化相同反应而分子结构不同的酶。这里所指“催化相同底物”是十分重要的。如该酶催化的是一个双分子反应，则两个底物分子都应该相同。如仅有一个供体底物或受体底物相同，即使都催化相同的反应，如脱氢反应或转移反应，就不能称为同工酶。

最典型的同工酶是乳酸脱氢酶（LDH）同工酶，催化乳酸和NAD$^+$（氧化型辅酶Ⅰ）之间的氧化还原反应，使乳酸脱氢成丙酮酸，而NAD$^+$还原成NADH（还原型辅酶Ⅰ），反应是可逆的。用电泳方法将LDH同工酶分离，发现脊椎动物各组织中有5条酶带（见图）。每条酶带的酶蛋白都是由4个亚基（或四条肽链）组成的四聚体。LDH有两类亚基：A（M）或B（H），有相似的氨基酸顺序，但免疫性质不同，按排列组合可形成符合于电泳酶带数的5种同工酶。

按照国际生物化学联合会（IUB）所属生化命名委员会（CBN）的建议，只把因编码基因不同而产生的多种分子结构的酶称为同工酶。这里所指的不同基因可以在不同染色体或在同一染色体的不同位点上。同工酶的不同基因也可以是同源染色体的等位基因，这种成对的等位基因上两个基因结构不同的情况，在遗传学上称为杂合子。杂合子在同一个体中可合成同一种酶



大鼠各组织LDH同工酶电泳图谱

的两种不同的肽链或亚基，这两种亚基尚可杂交，形成同工酶。在生物群体的不同个体中，有时同一基因位点上的一个（对杂合子来说）或一对（对纯合子来说）基因也可发生遗传变异，从而产生变异的酶，出现群体中的遗传多态性。这些不同个体中同一种酶的遗传变异的酶也属于同工酶，其在免疫学上常有交叉反应。此外，由同一基因转录出前体RNA，经过不同的加工剪接过程而生成多种不同的mRNA，再翻译出多种肽链，后者也可组成同工酶。

大多数不同基因编码产物所组成的同工酶由于对底物亲和力不同和受不同因素的调节，常表现不同的生理功能，如动物肝脏的碱性磷酸酯酶和肝脏的排泄功能有关，而肠黏膜的碱性磷酸酯酶却参与脂肪和钙、磷的吸收。对LDH催化的可逆反应，心肌中富含的LDH_1及LDH_2在体内倾向于催化乳酸的脱氢；而骨骼肌中丰富的LDH_4及LDH_5则有利于丙酮酸还原而生成乳酸。所以同工酶只是做相同的“工作”（即催化同一个反应），却不一定有相同的功能。动、植物中，一种酶的同工酶在各组织、器官中的分布和含量不同，形成各组织特异的同工酶谱，体现各组织的特异功能。

在生物学中，同工酶可用于研究物种进化、遗传变异、杂交育种和个体发育、组织分化等。例如最原始的脊椎动物七鳃鳗只有一种LDH肽链，进化到较高级的鱼类才有A、B两类肽链。动、植物的遗传变异可通过子代和亲代同工酶谱的比较来鉴别。法医学中也可用多种同工酶谱的分析来鉴定亲子关系。细胞杂交或植物杂交育种后是否出现新品种也可用同工酶谱的比较来确定。在个体发育中，从胚胎到出生，再到成年，随着组织的分化和发育，各种

同工酶谱也有一个分化转变的过程。某型同工酶在胚胎的大多数组织中出现，成为主要类型，称为原始型或胎儿型同工酶。但出生后在某些组织中逐渐减少而被另一型同工酶取代，后者在胚胎组织中几乎不存在或含量极微，只在分化成熟的少数组织中存在，称为成年型同工酶。在医学方面，同工酶是研究肿瘤发生的重要手段，癌组织的同工酶谱常发生胚胎化现象，即合成过多的胎儿型同工酶。如果这些变化可反映到血清中，则可利用血清同工酶谱的改变来诊断恶性肿瘤。此外，因同工酶谱有脏器特异性，故测定血清同工酶常可较特异地反映某一脏器的病变，如血清的LDH_1 (B_4)或MB型肌酸激酶(CK-MB)增加是诊断心肌梗死较特异的指标，较测定血清LDH或肌酸激酶(CK)总活力更为敏感而可靠。

Tongguangti

同光体 Tongguang style 中国近代诗歌流派。同光体最早于清光绪二十七年(1901)由陈衍提出："同光体者，苏堪(郑孝胥)与余戏称同(同治)、光(光绪)以来诗人不墨守盛唐者。"(《沈乙盦诗序》)但此派代表诗人陈三立、郑孝胥、陈衍、沈曾植等，主要创作活动和今存诗集编年之始多在光绪中叶以降。陈衍名之为同光体，意在与道光、咸丰年间的宋诗派相承接。同光体实为清末至民国以后宋诗派的别称。

同光体的诗学宗趣主要是学宋，并上溯中唐的韩愈、孟郊、柳宗元等。由于师摹对象与取径不尽相同，其内部也形成不同派别。陈衍《石遗室诗话》将道光以来学宋诗人分成"清苍幽峭"和"生涩奥衍"二派，前者"近日以郑海藏为魁"，后者"近日沈乙盦、陈散原，实其流派"，均指风格。以地域与师承论，又可分为：闽派，以郑孝胥、陈衍、陈宝琛、沈瑜庆、李宣龚为代表，主要师承王安石、苏轼、杨万里；赣派，以陈三立、夏敬观、胡朝梁等为代表，以学韩愈、黄庭坚为主；浙派，以沈曾植、袁昶、金蓉镜为代表，学黄庭坚而兼溯韩愈、谢灵运。此外还有范当世、陈曾寿、俞明震等。

同光体在清末形成较大势力，一方面是因为诗歌审美风尚转移，清代神韵、性灵、格调等诗派到道光以后已经极敝；另一方面更有社会原因，同光体诗人大多有过一段倾向维新、支持变法的经历，但变法失败后面对列强入侵，革命兴起，他们只能痛愤哀叹清朝日衰、复亡而终成遗老，而在诗歌上，却还希望挽救"诗亡"的命运。同光体之宗宋，主要学"宋人皆推本唐人诗法，力破余地"(陈衍《石遗室诗话》)的精神和经验，力求生新，有所创变，或避俗避熟，或以学为诗。陈衍撰《石遗室诗话》，选《近代诗钞》，为同光体自我标榜与宣传起了一定作用，从而使沉湎于传统诗艺追求的诗人，奔走门下，以与诗界革命和新诗对垒，甚至影响到南社的分裂。所以柳亚子说："从晚清末年到现在，四五十年间的旧诗坛，是比较保守的同光体诗人和比较进步的南社派诗人争霸的时代"(《介绍一位现代女诗人》)。

辛亥革命后，同光体遭到南社诗人柳亚子、林庚白的抨击以及其他诗人如林纾的非议。《石遗室诗话》出版的次年(1930)，持有诗界革命观点的金天翮，在《五言楼诗草序》中，进一步指斥同光体诗人"标举一二家以自张其壁垒，师古而不能驭古……又其甚者，举一行省十数缙绅，风气相囿，结为宗派，类似封建节度，欲以左右天下能文章之士，抑高唱而使之喑，摧盛气而使之绌，纤靡委随……诗教由是而隳焉"。1937年秋，陈衍与陈三立先后去世，次年郑孝胥卒于伪满洲国，同光体诗派终结。

tonghe fenzi

同核分子 homonuclear molecule 具有相同原子核的原子组成的双原子分子。同核分子的能级结构特点反映在它的光谱上。同核双原子分子诸如H_2,O_2,N_2和I_2等，在核间距的任何变化情况下都没有永久电偶极矩，因而没有红外光谱和远红外光谱，却可观察到它们的振动拉曼光谱。异核双原子分子(如CO等)具有永久电偶极距，因此可观察到红外光谱和远红外光谱。另外，HD分子虽然是异核分子，但它是等电荷核分子，所以HD也不具有振动红外吸收光谱而只具有拉曼光谱。

tongheyinengsu

同核异能素 isomer 处于较长寿命激发态的核素。通常在核素符号的质量数后面加写m来标记。如^{60m}Co是^{60}Co的一种同核异能素，它的能量比^{60}Co高59千电子伏，半衰期为10.5分。大多数同核异能素要发生γ跃迁，少数发生β衰变，个别的可发生α衰变。

同核异能素的角动量和相应基态核素的角动量之差ΔI较大，能量之差ΔE一般较小。由于γ跃迁概率随ΔI的增加和ΔE的减小而急剧地下降，因而同核异能素至相应基态核素的γ跃迁概率较小，半衰期较长。

实验发现，同核异能素都分别集中在质子数Z或中子数N等于幻数50、82、126等前面的区域，称同核异能素岛。利用核壳层模型理论能很好地解释同核异能素岛。根据壳层模型，奇A核的基态自旋由最后奇核子的状态所决定。类似地可认为，奇A核的单粒子激发态的自旋由激发态核的奇核子的状态决定。这样只要激发态和基态的奇核子能级的角动量相差很大($\geqslant 3\hbar$, $\hbar$等于普朗克常数h除以2π)，就会出现同核异能素。由核子的自旋-轨道耦合引起的能级劈裂，在Z或N等于幻数50、82和126附近特别厉害，以致角动量相差很大的能级在Z或N等于幻数50、82和126前可相邻地排列在一起。这些区域可出现这样的激发态，它们同基态的角动量之差很大，能量之差却很小，从而γ跃迁概率较小，寿命较长，这是同核异能素岛的成因。

Tongji Daxue

同济大学 Tongji University 中国综合性大学。属教育部。校址在上海。前身为德国医生宝隆于1907年创办的德文医学堂。翌年改名同济德文医学堂。1912年增设工科。1917年由中国人接办，改名同济医工专门学校。1927年定名国立同济大学。早期参照德国大学模式办学，尤重德语，崇尚理论、实践并重。德国S.史图博、R.罗鲁、B.贝伦子，奥地利L.李斯特等外籍学者，以及黄炎培、童第周、冯至等曾在校任教。抗日战争期间迁往四川办学，1946年返回上海，时设医、工、理、文、法5个学院。1952年院系调整后，成为以土木建筑为主的工科大学。1960年被确定为全国重点大学。1978年恢复与德国的传统联系，并不断增设和调整学科，向多科性和综合性大学发展。2007年有建筑与城市规划、土木工程、经济与管理、电子与信息工程、环境科学与工程、外国语、人文、法政、材料科学与工程、机械工程、医学、理学、交通运输、汽车、海洋与地球科学、生命科学与技术、航空航天与力学、传播与艺术、女子学院及软件学院等学院，还建有继续教育、高等技术、职业技术教育、国际文化交流、网络教育、汽车营销及电影学院等，学校还设有经中德政府批准合作培养硕士



同济大学校园

研究生的中德学院、与法国巴黎高科大学集团合作举办的中法工程和管理学院等。共有82个本科学业、218个硕士点、8个硕士专业学位授权点，博士授权点94个，16个博士后流动站。有国家级和省部级重点实验室和工程研究中心22个。设有6个附属医院和2个附属学校。已建成的校园占地面积3 700多亩，分5个校区。截至2007年9月1日，各类学生总数70 652人。学校教学科研人员4 200多人，其中有中科院院士6人、工程院院士7人。学校图书馆藏书379.3万册。校园分为5个校区。出版物有《同济大学学报》、《时代建筑》、《德国研究》等10多种。

Tongjiang Shi

同江市 Tongjiang City 中国黑龙江省辖县级市。佳木斯市代管。边境口岸城市。位于省境东北部，松花江与黑龙江右岸，北隔黑龙江与俄罗斯相望。面积6 252平方千米。人口17万(2006)，有汉、满、赫哲、朝鲜、蒙古、回等19个民族。市人民政府驻同江镇。古称拉哈苏苏，原为中国少数民族赫哲族的故乡。清光绪三十二年(1906)设临江州，宣统元年(1909)改设临江府。1913年废州府制，改设临江县，次年改为同江县。1987年撤县设立同江市。由佳木斯市代管。市境西、南、东部为平原，中为低山丘陵和平原，北为低丘陵。地势西南高、东北低。属寒温带大陆性季风气候。冬长干冷，夏短湿热，秋温变化大，春多风少雨。年平均气温1.4℃。平均年降水量500毫米。矿产资源有锰、铁、铬、镍、石英岩、砂金等。农业盛产大豆、小麦、玉米、水稻和甜菜等。畜牧养殖以生猪、奶牛、黄牛、羊等为主。淡水养殖以产鲟、鳇、鲑、鳌花、鳊花、法罗、鲤等闻名。工业以食品、粮油加工、酿造、机械、建材、乳品、电力、塑料、印刷等为主。哈同、同三、同抚等公路贯穿市境。松花江、黑龙江均有航运之便，建有横江口码头。同江是对俄罗斯贸易的重要港口，辟有至俄罗斯哈巴罗夫斯克的航运。名胜古迹有三江口、街津口、钓鱼台(见图)，以及团结古城、勒得利古城、拉哈苏苏海关遗址等。


同江市钓鱼台

tongjingxing xianxiang

同晶型现象 isomorphism 化学组成类似的不同物质形成结构相同或很相近的晶体的现象。见类质同晶。

tonglei xiangshi

同类相食 cannibalism 动物被同种其他成员所食的现象。该现象存在于许多动物种群中。其中包括人类出于宗教和魔法的目的，以某种仪式食用人肉或身体的某一部分，以期继承死者的品质和技能。另外，还包括鸟群中一些成员啄食另一个同伴。

以往，多数人认为同类相食现象仅见于文学著作中，尤其是对于人食人现象的描述。如在法国文学家D.笛福笔下的鲁滨孙-克鲁索所见到的人食人现象。研究发现，大约有140个物种存在同类相食的现象，而且大部分见于无脊椎动物中。如极少数种的蜘蛛，特别是独居型的种类，雌性常常在与雄性交配之后将其吃掉；分布于中非的一种尖眼蜘蛛(*Oxyopes schenkeli*)，雄性个体一般会在求偶时编织一种网来讨好雌性，但在雌性与它完成交配后，雌性会很快从雄性所编织的网中逃脱出来并抓住雄性，花一个小时将其吃掉。在鸟类中如红嘴鸥(*Larus ridibundus*)也存在同类相食的现象。一般在繁殖季节，红嘴鸥会聚集成大而密集的繁殖群。这些群体由家庭式的繁殖单元组成，即一雌一雄、卵或者雏鸟。刚刚孵化出来的雏鸟既嫩又无反抗能力，一旦离开亲鸟太远经常会被群内其他成鸟吞食。

除动物存在同类相食现象外，来自克罗地亚的人头骨化石表明，在铜器发明之前，在埃及金字塔建造之前很久，人吃人现象已经产生。根据被食者的身份，同类相食还划分为：内部相食，即一个群体内的个体之间相食；外部相食，指吃群体外的人。食自己，包括从咬指甲到引起疼痛的吃自身。另外，根据食人的动机还可以将同类相食划分为：生存相食，指受饥饿的驱动食人；祭祀食人，指在举行祭祀仪式时为了继承死者的品质和永恒纪念死者，家族或者部落的成员吃死者的尸体。

关于同类相食产生的原因，动物学家认为大部分(并非全部)是压力和食物资源的匮乏造成的。然而，对于交配后就将配偶吃掉的尖眼蜘蛛来讲，理由尚不够充分。因为这种行为策略已被证明对于蜘蛛而言是极为成功的。至于人吃人现象的原因，究竟是由于饥饿，还是宗教信仰，抑或它们的综合作用，证据尚不充分。

Tongli Zhen

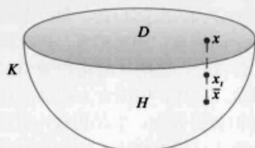
同里镇 Tongli Town 中国江苏省吴江市辖镇。位于市境东北部。面积131.5平方千米。人口5.36万(2005)。为江南著名的古镇。唐名铜里，宋建镇并改今名。地处太湖平原，镇内大小河道交织，古镇傍河成街，四周诸湖环绕，因水成巷，贴水成园，前街后湖，街道狭窄，古朴典雅。农业以桑蚕、水产、家禽饲养业为主。工业有丝绸、化工、建材、机械、纺织等。松陵—北库公路和苏申航道过境。境内有拱桥、平桥54座。为太湖风景名胜区之一的同里景区，以省级文物保护单位古同里镇为主体，包括退思园、嘉荫堂、崇本堂、太平桥、吉利桥、荣庆桥、耕乐堂、侍御古坊、同里湖、九里湖等景点。


同里镇街景

tonglunlun

同伦论 homotopy theory 代数拓扑学的一个主要组成部分。它研究与连续映射的连续形变有关的各种内容。由于许多几何问题可以归结为同伦问题，然后谋求代数拓扑的解决办法，所以同伦论广泛地受到关注。

同伦的概念，直观上不难理解，同伦就是连续形变。以“形变收缩”为例，图中



形变收缩图

的半球体K的边界包括半球面H与圆盘D。设想K是由可以伸缩的质料构成，很显然，保持H上每个点不动，沿垂直于D的方向挤压K，最后可以将半球体K压成半球面H。也就是说，H是K的“形变收缩核”。这个形变收缩的过程可以描写得更确切一些。过K的任意点x垂直于圆盘D的直线与半球面H交于点$\bar{x}$。对于$0\leqslant t\leqslant 1$，令x_t表示分线段$x\bar{x}$为t:1−t之点。不妨认为挤压是从时刻t=0开始，到时刻t=1时完成，而时刻t时点x沿着线段$x\bar{x}$到达x_t的位置。使x对应于x_t，定义了半球体K自身的一个连续映射f_t:$K\rightarrow K$,$f_t(x)=x_t$。于是，$f_0(x)=x_0=x$,f_0为K自身的恒等映射，$f_1(x)\subset H$，并且$f_t(y)=y$，当$y\in H$,f_t就是一个“伦移”，使得K自身的恒等映射同伦于一个将K映入子集H的映射。

设$f,g:X\rightarrow Y$为拓扑空间X到Y的两个连续映射。如果有连续映射$H:X\times I\rightarrow X$,$I=[0,1]$，使得$h(x,0)=f(x)$,$h(x,1)=g(x)$，则称f同伦于g，记作$f\simeq g$。

在同伦论里，空间按同伦型而分类。如果存在连续映射$f:X\rightarrow Y,g:Y\rightarrow X$使得$g\cdot f\simeq 1_X,f\cdot g\simeq 1_Y$，则称$X$与$Y$具有相同的同伦型，则称$f$（或$g$）为同伦等价，这里，$1_W$:$W\rightarrow W$表示空间$W$的恒等自映射。

同伦论的典型问题大体上有下列几个，以下映射均指连续映射。

同伦问题 对于给定映射$f,g:X\rightarrow Y$，如何判断f与g是否同伦，如果f与常值映射同伦，则称f为零伦的，记作$f\simeq 0$。如何判断给定映射f是否零伦是这个典型问题的特例。

同调群提供了处理这个问题的工具。对任意整数$n\geqslant 0$，如果$f\simeq g$，则$f_*=g_*:H_n(X)\rightarrow H_n(Y)$。因此，如果对某一$n$,$f_*\neq g_*$，则$f$与$g$一定不同伦。但应注意，即使对所有$n$,$f_*=g_*$,$f$与$g$也未必同伦。

扩张问题 设$A\subset X$，给定映射f:$A\rightarrow Y$能否扩张为X到Y的映射，即是否存在映射g:$X\rightarrow Y$，使得$g(a)=f(a)$（对一切$a\in A$）。如果存在这样的映射g，则称g为f在X上的扩张，而f为g在A上的限制，记作$g|A=f$。恒同映射1_X在A上的限制$i_A=1_X|_A$:$A\rightarrow X$称为A到X的内射。

提升问题 在研究流形上有没有非零向量场时，需要考虑映射的提升问题，它与扩张问题相对偶。提法如下：设p:$X\rightarrow B$与f:$Y\rightarrow B$是映射，是否存在映射g:$Y\rightarrow X$，使得$pg=f$:$Y\rightarrow B$。如果存在这样的映射g，则称g为f关于p的提升。是否存在g的问题就是提升问题。

同伦分类问题 对于给定空间X与Y，如何由X与Y的已知的可计算的不变量去计算从X到Y的映射同伦类集合$[X,Y]$，这是代数拓扑学中经常碰到的问题，特别是同伦群的计算等。

如果X与Y满足一定的条件，则$[X,Y]$形成一个群。对$n\geqslant 1$及任意道路连通空间Y,W.赫维茨定义了$\pi_n(Y)=[S^n,Y]$。可以证明π_n（Y）是一个群，而且$\pi_1(X)$就是H.庞加莱所定义的基本群。当$n\geqslant 2$,π_n（Y）是交换群。从而把π_n（Y）称为空间Y的n维同伦群，它也是同伦不变量。

推荐书目

廖山涛，刘旺金. 同伦论基础. 北京：北京大学出版社，1980.

SPANIER E H. Algebraic Topology. New York: McGraw-Hill, 1966.

SWITZER R M. Algebraic Topology-Homotopy and Homology. New York: Springer-Verlag, 1975.

WHITEHEAD G W. Elements of Homotopy Theory, Graduate Texts in Mathematics: Vol. 61. New York: Springer-Verlag, 1978.

Tongmengzhe Zhanzheng

同盟者战争 Social War 公元前90～前88年古代罗马的意大利“同盟者”城市和部落发动的反对罗马特权和争取罗马公民权的战争。罗马征服意大利后，在被征服地区采取“分而治之”的政策。一些战败部落和公社被置于名为“同盟者”实为附庸的地位，其居民无罗马公民权，却须负担罗马的军事和贡赋义务。在长时期内，意大利人和罗马的改革派采取合法手段，为争取授予意大利人公民权而斗争。公元前91年，主张授予同盟者以罗马公民权的罗马保民官M. L. 德鲁苏斯被暗杀。同盟者鉴于合法斗争无望，愤而起义。

阿斯库卢姆城首先发难，逐杀罗马人。意大利中部山区的马尔西人、佩利格尼人、维斯提尼人诸部落纷纷响应。北方义军以马尔西人Q. 波佩迪乌斯为首联合起来。南方的萨姆尼乌姆人、卢卡尼亚人则拥G. 巴比乌斯为领袖组织起义。除翁布里亚、伊特鲁里亚以及南部少数同盟城市外，整个意大利特别是中、南部地区都卷入了起义。起义军以科菲尼乌姆为首都建立国家，称为意大利，设元老院、执政官并自铸货币。罗马当局一面进行军事镇压，一面采取分化手段瓦解起义队伍。公元前90年末，罗马颁布一项法令，授予仍然忠于罗马的同盟者以罗马公民权。公元前89年又颁布法令，两个月内放下武器的同盟者授予罗马公民权。公元前88年，坚持到最后的马尔西人与萨姆尼乌姆人两支起义队伍亦被镇压，科菲尼乌姆陷落，同盟者起义失败。但此后罗马人迫于形势，相继授予所有意大利人以罗马公民权，将他们编入10个（一说8个）新部落。同盟者战争冲破了罗马城邦的狭隘壁障，加速了意大利的罗马化进程，实现了意大利政治上的统一。

tongpiren fenxi

同批人分析 cohort analysis 对在某一时间发生过某种共同人口行为的一批人进行观察、描述或分析的方法。又称队列分析。在同一时间内发生过某种共同人口行为的一批人称为同批人或一个队列。例如，同年出生的人构成出生同批人，同年结婚的人构成结婚同批人等。同批人分析就是分析一批同龄人随着时间推移在不同年龄的死亡率水平，或一批同龄妇女在各年龄初婚的比例等。

同一时间的不同各批人之间不存在必然因果联系。例如，2000年20岁妇女人数与25岁妇女人数无必然联系，后者可以少于前者也可多于前者。但1995年20岁妇女人数与2000年25岁妇女人数就有必然联系，后者只能少于或等于前者，不能多于前者。进行同批人分析，可以更清楚地揭示人口现象的内在联系、前因后果及生命过程的规律性。

有些人口现象必须从同批人角度进行考察。例如，平均一个妇女一生所生育的子女数，时期分析无法回答这样的问题。进行同批人分析需要观察某一批人随着时间推移的状况，这种资料较难取得，所得结果只说明某一批人的生命过程，不能反映某一特定时间的情况。

tongqiren fenxi

同期人分析 period analysis 从数量上观察、描述或分析某一时刻的人口状态或某一时期的人口变动的方法。又称时期分析或横断面分析。这种分析能够说明某一时刻或某一时期的人口现象，便于不同国家或地区之间进行横向对比，能够揭示某个时期的社会经济条件对人口的影响，也可把各个不同时期的人口现象进行纵向对比。

现实生活中往往需要了解各个时刻的人口状态、各个时期的人口变动，以及人口与社会经济条件的联系，同期人分析在人口研究中被普遍采用。常用的各种指标大多数是描述同期人状态和变动的指标。例如，人口出生率、死亡率、增长率，各年龄人口在总人口中所占比重，某一年的分年龄生育率，某年出生的婴儿中各种孩次所占比重等。

同期人分析虽能揭示不同批的人（例如不同年龄的人）在同一时间的表现与相

互关系，但不能揭示同一批人随时间推移而表现出来的人口现象之间的关系。例如，难以揭示一批妇女的未婚比例随年龄增长而不断降低的过程。

Tongren Juyuan

同仁剧院 Theatre Guild 1919年在美国纽约成立的实行预约订票制的戏剧团体。由华盛顿广场剧社改组而成。创建者为美国剧作家L.兰纳、导演P.穆勒和舞台设计家L.西蒙森等。宗旨是上演一般商业化剧场不愿上演的具有较高艺术水平的戏剧作品。同仁剧院继1919年4月19日首演西班牙剧作家J.贝纳文特-马丁内斯的社会讽刺喜剧《利害关系》失败后，以演爱尔兰作家J.欧文的自然主义戏剧《约翰·费格逊》获得成功，到1920年已拥有三万名预约订票者。1925年，该院已成为拥有A.朗特和L.芳丹、P.狄格斯、H.韦斯特莱等10名著名演员的一流剧院，并在第52街有了自己设计的剧场。20世纪20～30年代是剧院在艺术上的鼎盛时期，上演剧目多是欧美名家的作品，如1920年在美国首演萧伯纳的《伤心之家》，1922年演出德国表现主义剧作家G.凯瑟的《从清晨到午夜》、捷克表现主义剧作家K.恰佩克的《万能机器人》，1928年演出E.奥尼尔的《奇妙的插曲》，1931年演出奥尼尔的名剧《哀悼》等。进入30年代，剧院的上演剧目转向音乐剧。1931年上演了由G.考夫曼和M.赖斯金德作词的《我为你歌唱》，1935年首演了《波吉与贝丝》，1945年演出了《俄克拉何马》与《旋转木马》。40～50年代，把注意力转向广播剧和电视剧。

Tongren Tang

同仁堂 Tongrentang Chinese Pharmacy 中国大型老字号中药店。总店位于北京前门外大栅栏。建于清康熙八年（1669）。店堂占地面积2 380平方米。同仁堂以“制药一丝不苟，卖药货真价实”为宗旨，药方来自宫廷秘方、历代古方和民间验方，集中了中药方剂的精华。自制名药主要有安宫牛黄丸、牛黄清心丸、乌鸡白凤丸、大活络丹等。店内设有问病问药处，并有中医坐堂看病、代客煎药、来信购药、代为邮寄



图1 大栅栏的同仁堂药店



图2 同仁堂通过GMP认证的制药生产线

等便民服务。药店不仅经营同仁堂正牌产品、北京市各中药厂和西药厂生产的药品，而且经营全国各地药厂生产的近千种名优特新药品。经营和销售一直在中国同行中名列榜首。

Tongren Xian

同仁县 Tongren County 中国青海省黄南藏族自治州辖县。位于省境东部，东邻甘肃省。面积3 465平方千米。人口8万（2006），藏族占总人口的72.3%，还有汉、回、保安等民族。县人民政府驻隆务镇。古为羌地。西晋末为吐谷浑地；隋为达化县地；唐初为达化县、米川县地，安史之乱后为吐蕃地；元为贵德州地；明为归德千户所辖；清隶循化厅；民国初隶循化县，1929年由循化县析置同仁县。1952年改为同仁藏族自治区，1953年改为同仁县。地处黄土高原和青藏高原的交替过渡地带。地势南高北低，隆务河自南向北流经境中。年平均气温5.2℃。年降水量388.7～527.5毫米。矿藏有金、银、铜、锌、铅、石英石、石灰岩等。工业以建筑、建材、电力、采矿、冶炼等为主。农业以种植小麦、青稞、豌豆、油菜为主。果木有杏、苹果、梨。牧业以牧养绵羊、山羊、牦牛为主。珍稀野生动物有马鹿、獐、岩羊、猞猁、藏雪鸡、金钱豹、蓝马鸡等。野生药用植物主要有雪莲、冬虫夏草、大黄。林业有兰采、西卜沙、双朋西林场。有平（安）黄（南）公路穿境。名胜古迹有隆务寺、东干木遗址、新麻遗址、勒加遗址、铁城山古城等，旅游景点还有曲库乎温泉。

Tong-San Gonglu

同三公路 Tongjiang-Sanya Highway 中国国家规划的黑龙江省同江市至海南省三亚市的国道主干线公路。全长5 400千米。公路经东北地区重要工业基地哈尔滨、长春、沈阳，连接沿海的大连、烟台、青岛、连云港、上海、宁波、福州、厦门、汕头、广州、湛江、海口等重要城市。跨越渤海湾和琼州海峡时，由汽车轮渡衔接。公路设计标准，除北端部分路段外，其余均为高速公路。工程始建于1984年，2004年建成通车。它是“五纵七横”国道主干线最东的一条纵线，也是中国东北地区和东南沿海的重要经济干线。

tongsuyixingti

同素异形体 allotrope 单质的同质多晶异构体。

Tongtamei Pingyuan

同塔梅平原 Dong Thap Muoi 越南南部湄公河三角洲的一部分。在湄公河支流前江以北的同塔省和隆安省境内，是一片低洼的沼泽平原，土质黏重，排水不畅，生长芦苇和蒲草。面积4 000平方千米。雨季时河水泛滥，一片汪洋，水深3～4米，成为一个湖泊；干季时水深仅1米左右。居民的住屋均建于地势较高的沙洲上。当地农民多种植浮稻（水稻的一种，稻秆随洪水上涨而增高，一般可长至5.5米，但产量不高）。平原盛产各种鱼虾。

tongtai xinhao chuli

同态信号处理 homomorphic signal processing 用某种非线性系统实现输入输出间同态变换的信号处理方法。为了把比较成熟的线性理论应用于非线性组合信号的处理，提出了一类服从广义迭加原理的非线性系统，用来实现输入与输出矢量空间的同态变换，相应的处理方法称为同态信号处理。

实际信号具有复杂的组合形式，如通信中的伴音、热噪声等是加性干扰，它独立于有用信号而存在。对于加性信号的观测值：

$$x(t)=s(t)+n(t)$$

式中$s(t)$为有用信号，$n(t)$为噪声，可采用线性理论对其进行处理，以分离信号成分或单独地改善某一信号成分。除了加性组合之外，信号之间还有乘性、卷积等组合形式。如经过反射取得的信号往往会引入乘性噪声，观测值$x(t)=s(t)n(t)$信号通过非理想信道时，会被信道的传递函数引入卷性噪声，观测值$x(t)=s(t)*n(t)$（*号为卷积符号）这时狭义的叠加定理不再成立，经典的线性处理技术无法适用，应该采用非线性理论来进行处理。有一类特殊的服从广义迭加定理的非线性系统，该系统可表示为输入和输出矢量空间之间的同态变换，称为同态系统。同态信号处理就是通过这种系统进行的。

同态信号处理的基本原理是利用非线性系统将卷性等非线性信号组合变换成加性信号组合，然后用线性滤波器进行处理，最后再利用逆非线性系统对线性滤波器的输出进行变换，从而得到整个系统的输出。

对于乘性信号组合，非线性系统具有对数特性，用来把乘性输入组合变换成加

性组合，即：

$$\lg x(t)=\lg s(t)+\lg n(t)$$

而逆非线性系统则具有指数特性。

对于卷性信号组合，非线性系统由傅里叶变换和对数变换级联组成，这样信号在频域成为乘性组合后，再取对数使之成为加性组合。逆非线性系统则由指数变换和逆傅里叶变换级联组成。输入信号组合经线性变换后可产生其倒谱。

tongweisu

同位素 isotope 同一化学元素中具有不同质量数的一些原子品种（核素）。每一种元素都有多种同位素，其表示方法是在元素名称或元素符号上注明质量数，如铀–235或^{235}U、钍–230或^{230}Th。isotope一词来源于希腊文ιso-（相同）τοπos（位置），1913年由英国放射化学家F.索迪提出。他根据对天然放射系各种放射性元素化学性质的研究，于1910年最先提出放射性同位素的概念。

1899～1900年R.B.欧文斯和F.E.多恩先后在钍和镭的化合物中发现了钍射气（^{220}Rn）和镭射气（^{222}Rn），它们都是氡的同位素。1900年W.克鲁克斯在铀化合物中发现铀X_1（^{234}Th），它是钍的同位素。但是，最早发现的这些同位素事例并未引起人们的注意。

1905～1906年，放射化学家在寻找元素镭的母体时发现了放射性元素锾（^{230}Th）。美国化学家B.B.博尔特伍德在研究它的化学性质时发现它和钍很相似，一旦与钍混合就无法再将它们分开。另一些化学家重复这一工作，同样证明无法分离。后来陆续发现许多类似的事例，如射钍（^{228}Th）不能与钍分开、新钍1（^{228}Ra）不能与镭分开。按当时比较普遍的观点，这些新发现的放射性元素与已知元素的化学性质近似，最可能的原因是这些元素中存在着新的元素系（像镧系一样）。但是有一些化学家认为：几种无法用化学方法分离的放射性元素可以排列在元素周期表的同一位置，不论这一位置是空着的，还是已被元素占有的，因此称它们为同位素。

同位素概念既证明了元素周期律的正确性，又修正了J.道尔顿的原子学说。当时认为每种元素的原子，其性质都是相同的；而同位素的出现则表明一种元素可以有几种不同的原子。质谱法建立以后，证明稳定元素中普遍存在同位素现象。见稳定同位素。

同位素的化学性质近似，是同位素示踪方法的依据。这种方法在科学研究、工农业生产和医疗方面有着重要用途。近代分析方法证明：各种同位素性质之间存在微小差别，由此可以实现同位素的分离。但这种微小差别在示踪方法中一般可以忽略。见同位素化学。

tongweisu biaoji shiji

同位素标记试剂 isotopically labelled reagent 分子中含有一种或几种元素的标记同位素原子，利用其示踪性而进行分析测定的化学试剂。用同位素置换后的试剂，其化学性质通常没有发生变化，可参与同类的化学反应，但它易于测定，故可用作示踪剂来研究物质的运动和变化的规律。同位素标记试剂可分为放射性和稳定性两种。见标记化合物。

tongweisu diqiu huaxue

同位素地球化学 isotope geochemistry 研究天然物质中同位素的丰度、变化及其演化规律的学科。地球化学的分支。它不仅研究地球和地质作用，而且也研究太阳系的其他天体（陨石、月球等）形成和演化过程的有关现象。

研究内容 ①自然界同位素的起源、演化和衰亡历史。②同位素在宇宙体、地球及其各圈层中的分布、分配，不同地质体中的丰度及其在地质过程中的活化与迁移、富集与亏损、衰变与增长的规律，同位素组成变化的原因和机制；据此来探讨天体演化过程和地质作用的演化历史及其物质来源。③利用放射性同位素的衰变定律建立各种同位素计时方法，测定天体事件和地质事件的年龄，并作出合理的解释，为地球和太阳系的演化确立时间坐标。

研究对象 天然存在的稳定同位素和放射性同位素。自然界90种元素是由329种同位素构成的，其中包括264种稳定同位素和65种放射性同位素。稳定同位素是示踪的指纹，用来研究地球物质和天体物质形成的地质地球化学过程和条件，识别地球环境和生态环境变化的自然过程及人为因素。放射性同位素是定年的工具，用来确定各种地质事件的年龄（见同位素年代学）。此外，地球表层和地外物质在宇宙射线作用下发生各种核反应所产生的众多宇宙成因核素，也是同位素地球化学研究关注的对象。见稳定同位素地球化学和放射成因同位素地球化学。

研究简史 同位素地球化学是随着原子核物理、同位素化学和地球化学理论的发展以及同位素和微量元素现代分析测试技术的进步，在20世纪40年代末和50年代初形成的地球化学的一门独立分支学科，具有学科交叉性强的特点。

1896年H.贝可勒尔的天然放射性发现以及1902年E.卢瑟福和F.索迪建立的放射性衰变理论，为测定矿物和岩石的年龄开创了一条有效途径。1919年F.W.阿斯顿发明质谱仪和1940年A.O.尼尔设计制造的同位素比值质谱仪，是同位素测试手段的根本性突破。20世纪30～40年代，美国H.C.尤里对稳定同位素分馏的理论探讨和实验工作以及对天然过程的同位素分馏研究，奠定了稳定同位素地球化学的理论基础。1967年首届国际学术会议召开，标志着同位素地球化学学科的发展进入了成熟时期。中国同位素地球化学实验室和科学研究始于20世纪50年代末，80年代初已发展成为独立的分支学科。90年代，中国的同位素地球化学研究整体水平已经得到世界学术界的关注和认可，并已拥有多种类型高精度固体和气体质谱仪、微量超微量化学分析仪器、加速器质谱计、激光显微探针和高灵敏、高分辨离子显微探针等一批现代化实验设备。

展望 同位素地球化学发展的一个重要动向是新的定年和示踪方法的建立和完善，如铼–锇（^{187}Re–^{187}Os）、镥–铪（^{176}Lu–^{176}Hf）和镧–铈（^{138}La–^{138}Ce）等定年方法的日臻完善，宇宙成因核素^{10}Be、^{26}Al、^{36}Cl和^{129}I等定年和示踪方法的日趋成熟，已灭绝放射性核素铌–92（^{92}Nb–^{92}Zr）、碘–129（^{129}I–^{129}Xe）、钐–146（^{146}Sm–^{142}Nd）和铪–182（^{182}Hf–^{182}W）等定年方法的建立，铁–铜和锌等稳定同位素示踪方法的成功探索，将成为许多领域中具有广泛应用前景的地球化学手段。同位素地球化学应用领域不仅仅限于天体化学及传统地质学如岩石学、地层学、矿床学和大地构造学等，而拓展到与地球生命圈层密切相关的众多学科如海洋学、水文学、气候学、环境科学、生态学和考古学等。在当今社会十分关注的环境恶化、全球变化、人类起源和文明史等热点问题的研究中，同位素地球化学是不可替代的有效工具。

推荐书目

魏菊英，王关玉.同位素地球化学.北京：地质出版社，1988.

tongweisu diqiu huaxue shizong

同位素地球化学示踪 isotope geochemical tracing 利用元素的同位素作为示踪剂，追踪地球物质和地外物质的运动和变化的一种方法。由此获取岩石或其他天然物质形成的地球化学过程和成因信息，重现地质历史和天体演化历史。根据元素的同位素特性和同位素组成变化的机理不同，常用的同位素示踪手段有以下几种。

稳定同位素示踪 利用氢、锂、硼、碳、氮、氧、镁、硅、硫、氯、钾、钙等轻元素以及铁、铜、锌和硒等较重元素的稳定同位素比值（以δ值表示）变化，示踪天然物质形成的地质和地球化学过程；在生态学研究中，用于示踪生态系统过程和了解生理过程。这些元素的同位素比值变化原因是与质量有

关的同位素分馏。见稳定同位素地球化学。

放射成因同位素示踪　利用天然放射成因稳定核素的同位素组成变化作为示踪剂，研究岩石成因和金属矿床的成矿过程、追踪成岩成矿物质来源和地质储库如地幔中某些特定元素随时间的变化，或者用来区分地球组分与地外组分。这种示踪手段的应用统称为放射成因同位素地球化学，包括锶、铈、钕、铪、锇和铅同位素地球化学。这些元素的同位素组成变化原因与放射性衰变有关，在整个地球系统（或者地幔和地壳系统）中$^{87}Sr/^{86}Sr$、$^{138}Ce/^{142}Ce$、$^{143}Nd/^{144}Nd$、$^{176}Hf/^{177}Hf$、$^{187}Os/^{188}Os$、$^{206}Pb/^{204}Pb$、$^{207}Pb/^{204}Pb$、$^{208}Pb/^{204}Pb$比值随时间而增长。不同的同位素示踪手段可以联合应用，　如Sr-Nd、Sr-Pb、Nd-Pb、Ce-Nd、Nd-Hf同位素和$\delta^{18}O-^{87}Sr/^{86}Sr$等。

宇宙成因同位素示踪　利用铍-10、铝-26、氯-36和碘-129等宇宙成因核素作为地球化学和地球物理过程的示踪剂。这一手段，除了半衰期较长的碘-129可以应用于较老的地质系统之外，主要用来研究现代或近期地表过程。铍-10（$^{10}Be/^{9}Be$）作为地质示踪剂（半衰期$T_{1/2}=1.51\times10^{6}$年），用于研究大洋板块俯冲时沉积物与岛弧火山作用的关系；也可作为气候变化的示踪剂，研究古海洋环流样式的变化。铝-26（$^{26}Al/^{27}Al$、$^{36}Al/^{10}Be$）示踪剂，半衰期为$T_{1/2}=7.0\times10^{5}$年，能用来研究海洋沉积物和古海洋环境变化，也可以作为宇宙射线通量或地球磁场强度研究的示踪剂。氯-36（$^{36}Cl/Cl$）和碘-129（$^{129}I/^{127}I$），半衰期分别为$T_{1/2}=3.01\times10^{5}$年和$T_{1/2}=1.57\times10^{7}$年，可以用来作为追踪人为起因物质进入自然系统（大气、土壤、水系、沉积物）的示踪剂。

稀有气体同位素示踪　利用稀有气体氦、氖、氩、氪、氙的稳定同位素比值，作为地球化学和宇宙化学过程示踪剂。这些元素分别有2、3、3、6和9种稳定同位素，目前应用较多的是氦（$^{3}He/^{4}He$）、氖（$^{20}Ne/^{22}Ne$和$^{21}Ne/^{22}Ne$）和氩同位素（$^{40}Ar/^{36}Ar$、$^{4}He/^{40}Ar$和$^{4}He/^{36}Ar$）。这一示踪手段能提供来自地球内部的信息，了解地球脱气作用历史和不同地幔储库之间混合关系，也可以用于研究陨石和其他地外物质，提供洞悉太阳系早期历史的信息，了解和阐明太阳系物质来源、形成和演化。

tongweisu fenli

同位素分离　isotope separation　将某元素的一种或多种同位素与该元素的其他同位素分离或富集的过程。由于核工业发展的需要，同位素分离技术得以长足发展，铀-235（^{235}U）、重水（D_2O）、锂-6（^{6}Li）和硼-10（^{10}B）等以吨量级生产。由于农业、医学和生物学中示踪技术的需要，碳-13（^{13}C）、氧-18（^{18}O）和硫-34（^{34}S）以千克量级生产。

各种分离混合物的方法均可用来分离同位素，根据分离过程，可分类如下：



对于统计的分离过程，单级分离系数α_0偏离1的程度是衡量分离效率的标准。对于二元同位素混合物，被分离的同位素浓度为N（摩尔分数）。一次单元分离操作后，分离为两部分（1和2），分离系数定义为：

$$\alpha_0=\frac{N_1/(1-N_1)}{N_2/(1-N_2)}$$

几种元素同位素各种分离方法的α_0值见表。

各种同位素分离方法的分离系数α_0值

分离方法	H、D	^{14}N、^{15}N	^{235}U、^{238}U
精馏	1.05～1.7	1.008	1.000
化学交换	1.3	1.045	1.001
气体扩散	1.23	1.029	1.004 3
热扩散	1.09	1.005	约1.000
离心	1.019	1.019	1.058

由于分离系数很小，实现同位素分离非常困难。为使同位素有效分离、缩短时间、降低能耗，必须将单级分离操作串联、并联，建立合理的级联过程。同位素分离的主要方法有：

①气体扩散法。又称孔膜扩散法。根据同位素分子通过孔膜（孔径约0.01～0.03微米）扩散速度的不同来分离同位素。结果轻同位素富集在隔膜一侧，重同位素富集在隔膜另一侧，扩散法是分离^{235}U的主要方法，以六氟化铀UF_6为原料，分离系数α_0为1.004 3，要得到90%丰度的^{235}U，就需要三四千个扩散级组成级联来实现。

②离心法。根据质量不同气体分子在离心场中的平衡分布不同来分离同位素。离心法的分离系数取决于同位素的质量差，而与同位素本身质量无关，因此该方法对分离重同位素，特别是^{235}U有利。离心法单级分离系数高，因此富集^{235}U需要级数少。但单台离心机处理物料量小，需要大量离心机并联工作（见图）。由于超离心机技术的发展，离心法分离铀同位素可与扩散法竞争。

③精馏法。元素各同位素及其化合物的蒸气压有差别，因此可以用精馏法分离同位素，由于精馏法的工艺成熟、简单、可靠，一些轻同位素多用此法来生产，如低温精馏CO、NO、BCl_3来生产^{13}C、^{18}O、^{15}N和^{10}B等同位素。水精馏法也用于工业上大量生产重水。


铀同位素分离法用的离心级联装置

④化学交换法。在同位素分子的化学交换反应中，同位素在各反应分子间的分布不是等概率的。由于轻同位素分子间的零点能相差大，交换过程在热力学平衡条件下进行，因此分离系数大、能耗小。该方法是分离轻同位素的特殊方法。工业上大量生产重水就是利用硫化氢和水间的同位素交换反应。一些重要的同位素如^{15}N、^{10}B和^{6}Li都是用该方法生产。该方法已成功富集^{235}U，通过在树脂床上的四价铀和水溶液中六价铀的交换来实现，分离系数可达1.001 5。

⑤光化学法。利用原子、分子在吸收光谱上的同位移效应，用一定频率的光来激发同位素混合物中的一个组分而不激发其他组分，然后利用处于激发态的组分和未激发组分在物理化学性质上的不同，在激发态原子或分子能量未转移前，采用适当方法把它们分离开来。光化学方法最初用于分离汞同位素。20世纪60年代激光法出现以后，由于激光具有单色性好、强度高和连续可调的特点，使激光分离同位素成为激光应用的重要领域。激光法分离^{235}U，无论原子法或分子法都取得成功。原子法是高温下得到铀蒸气，再通过两步激光激发使^{235}U电离成$^{235}U^{+}$，然后再用负电场将$^{235}U^{+}$和未电离的^{238}U分离。分子法是用惰性气体将UF_6稀释后，经过超声速膨胀，用气流使UF_6的温度降低至30～50K，从而得到良好的同位素谱线位移，用激光将$^{235}UF_6$激发和电离，再与$^{238}UF_6$分离，激光法分离铀同位素的优点是分离系数高，可达10或更高，因此级联装置小，能耗小，成本低。其次是能充分利用贫化铀，激光法几乎可把^{235}U全部回收。但激光法物理过程复杂，对工艺技术要求高，分离产率低。

此外还有喷嘴法、电磁分离法、等离子体法、热扩散法、分子蒸馏法、离子交换法、溶剂萃取法和气相色谱法等用于同位素分离。

tongweisu fenliu

同位素分馏 isotope fractionation 元素的同位素在不同物质或不同物相之间分配差异的现象。同位素分馏的程度可用分馏系数表示：

$$\alpha_{A-B}=R_A/R_B$$

同位素分馏系数是指两种矿物或两种物质（A和B）之间的同位素比值（R为D/H、$^{13}C/^{12}C$、$^{18}O/^{16}O$、$^{34}S/^{32}S$等）之商。

分馏系数α反映了重（轻）同位素在两种物质之间分配上的相对富集或亏损程度。$\alpha_{A-B}>1$表明A比B富集重同位素；$\alpha_{A-B}<1$，A相对于B亏损重同位素。α值偏离1愈大，两种物质之间的同位素分馏程度就愈大；$\alpha=1$时，物质间没有同位素分馏。实际工作中，往往以两种物质的δ值之差来近似表示同位素分馏的程度：

$$\delta_A-\delta_B\approx 10^3\ln\alpha_{A-B}$$

同位素分馏主要是由于同位素的质量差异引起。同一化合物或单质的不同同位素分子，因质量差异引起一系列物理和化学性质上的差异、在化学平衡和化学反应过程中的行为不同，从而导致了分馏。按分馏过程的特征可分为：①同位素平衡分馏。是同位素交换反应达到平衡时的同位素分馏，自然界硅酸盐和碳酸盐岩石的矿物形成过程中的同位素分馏大多能用这一机理解释。②同位素动力学分馏。是不可逆反应中由于轻、重同位素分子反应速度不同引起的同位素分馏，植物光合作用固定碳和细菌对硫酸盐的还原作用是自然界典型的动力学分馏过程。③瑞利分馏。指瑞利过程（平衡条件下的分批蒸馏或相似过程）中发生的同位素分馏，大气降水过程的同位素分馏是自然界重要的瑞利分馏现象。

与质量无关的同位素分馏效应称作非质量同位素分馏。与质量有关的氧和硫同位素分馏，服从$\delta^{17}O=0.529\delta^{18}O$、$\delta^{33}S=0.515\delta^{34}S$和$\delta^{36}S=1.89\delta^{34}S$关系式；非质量同位素分馏则背离上述质量分馏方程。1973年在碳质球粒陨石观测到$\delta^{17}O\approx\delta^{18}O$，后来又在火星陨石、地球土壤和岩石样品中发现了氧和硫的非质量同位素分馏现象。这种分馏本质上可能是由与分子对称有关的同位素分馏引起，但此理论尚不成熟。

tongweisu fusheyuan

同位素辐射源 isotope radiation source 由放射性核素制成的辐射源。既可直接利用放射性核素的核辐射（如α、β、γ或X射线），也可利用其核辐射轰击靶物质产生中子形成同位素中子源。与反应堆和加速器这两类核辐射装置相比，同位素辐射源的缺点是核辐射通量低。但它亦具有一些不可替代的优点，如体积小、可制成携带式、使用方便、价格低廉、操作简便、易于推广使用等。同位素辐射源广泛用于现场勘探、核测井、肿瘤放疗、食品辐照等方面。最近还被用于火星表面土壤成分的分析等科学研究中。表1列出了常用的同位素γ射线源及同位素中子源的主要核参数。此外，还可利用重核的自发裂变中子作为同位素中子源（表2）。

表1 常用同位素γ射线源和中子源及其主要核性质

		半衰期	γ射线能量（MeV）
同位素γ源	^{60}Co	5.271a	1.173和1.332
	^{192}Ir	74.2d	0.468
	^{124}Sb	60.20d	1.691
	^{137}Cs	30.17a	0.662
		中子平均能量（MeV）	中子输出率（中子/s）*
同位素中子源	$^{210}Po-Li$	0.4	8.8×10^4
	$^{210}Po-Be$	4.5	2.9×10^6
	$^{210}Po-B$	3	8.2×10^5
	$^{241}Am-Be$	4.5	2.5×10^6
	$^{226}Ra-Be$	4	2.04×10^7

*指用1居里^{210}Po和^{241}Am或1克^{226}Ra时的中子输出率。

表2 重核自发裂变中子源

重核	半衰期	自发裂变半衰期	中子产额〔中子/(s·g)〕
^{238}Pu	86a	4.9×10^{10}a	2.64×10^3
^{240}Pu	6580a	1.4×10^{11}a	8.34×10^2
^{242}Cm	162.5d	7.2×10^6a	1.8×10^7
^{244}Cm	17.6a	1.3×10^7a	1.17×10^7
^{250}Cm	17000a	1.7×10^4a	9.39×10^9
^{252}Cf	2.646a	85.5a	2.31×10^{12}
^{252}Fm	22.7h	78a	2×10^{13}
^{256}Fm	2.7h	2.7h	5×10^{17}

注：重核的半衰期指其发射α粒子的半衰期，自发裂变半衰期指其自发裂变产生中子的半衰期。

tongweisu haiyang huaxue

同位素海洋化学 isotope marine chemistry 研究海洋各储圈中同位素（或核素，包括天然放射性同位素、人工放射性同位素和稳定同位素）的来源、含量、分布、存在形式、迁移变化规律及其在海洋学中的应用。天然放射性同位素包括铀系、锕-铀系和钍系等天然三大放射系和与地球同时形成并独立存在的长寿命放射性同位素。人工放射性同位素是20世纪以来人类利用原子能和海上核试验大量核裂变产物等人工产生的放射性同位素。稳定同位素包括不能自发蜕变的核素和半衰期超过10^{15}年的弱放射性核素。

研究简史 1939年，E.C.弗因等测定了海水中的铀和钍的含量。20世纪40年代以来，核试验、原子反应堆和核动力舰艇等的发展，使海洋环境出现放射性污染，这些核素入海后的迁移、扩散和归宿成了世人关注的焦点。但同时促使同位素测试技术的迅速发展和同位素化学在海洋学中应用的研究和发展。40～60年代，弗因、H.彼得松、I.ye.斯塔里克、E.罗纳等用荧光法、同位素稀释法和质谱法测定了世界大洋海水中的铀和钍的含量。60～70年代，三宅泰雄等人研究了铀、钍、镭和锾(即钍-230）在海洋中的含量分布，还研究了海洋中某些元素的同位素比值，如$^{234}U/^{238}U$，$^{230}Th/^{232}Th$，$^{228}Th/^{232}Th$等的分布。1954年美国在太平洋比基尼岛进行核试验后，三宅泰雄等即跟踪海域放射性污染中心在太平洋的扩散和迁移，其成果反映在1978、1979、1990年出版的论文集中。1965年H.克雷格和1967年三宅泰雄等提倡将着眼于同位素或核素的研究领域，称为同位素海洋学或核海洋学。1980年美国E.D.戈德堡等提出同位素海洋化学。20多年来，同位素海洋化学已有了很大发展，尤其是在20世纪70年代前后的海洋断面地球化学研究计划（GEOSECS）、90年代的国际地圈-生物圈计划（IGBP）和全球海洋通量联合研究（JGOFS）等国际合作研究的实施等。此外，70～80年代，美籍华人李远辉和顾得隆等对天然核素的含量、逗留时间、年代学等问题进行了一系列的研究。

海洋中天然放射性核素 是由三部分组成的：

①天然放射系——铀系、锕-铀系和钍系。它们分别起始于铀-238、铀-235和钍-232，终止于铅-206、铅-207和铅-208。海洋中这三个放射系的核素，主要来源于大陆。海水中铀的三种天然同位素铀-238、铀-235和铀-234，主要以$UO_2(OH)_3^-$和$UO_2(CO_3)_3^{2-}$两种络合阴离子形式存在，分布比较均匀，平均含量约为3微克/升，而且$^{234}U/^{238}U$一般为1.14。在海洋沉积物中，铀的分布从近岸向外洋递减，近岸处含量约3.0微克/克，陆架区约2.5微克/克，外洋约1.4微克/克。在富磷酸盐和有机物的缺氧沉积物中，含铀量通常较高。钍在海水中多以颗粒状态存在，分布不均，极易与悬浮物质结合沉积到海底。镭-226和其母体钍-230则相反，容易从沉积物中溶解出来。因此，深层水中的镭含量，通常比表层高1倍。由于铀和钍的存在状态的差异，海水中的Th/U值大约为岩石圈的1/300。

表1 宇宙射线与空间物质作用产生的核素及其分布

核素	^{3}H	^{7}Be	^{10}Be	^{14}C	^{26}Al	^{32}Si
半衰期 (a)	12.3	0.145	2.5×10^{6}	5 730	7.4×10^{5}	500
大气中的产生速率[原子/$cm^2\cdot s$]	0.25	0.081	0.045	2.5	1.4×10^{-4}	1.6×10^{-4}
不同空间占地球总储量的分数:						
大气	0.072	0.71	3.9×10^{-7}	0.019	1.4×10^{-6}	2.0×10^{-3}
陆地表面	0.27	0.08	0.29	0.04	0.29	0.29
海洋混合层	0.35	0.2	5.7×10^{-6}	0.022	1.4×10^{-5}	0.003 5
海洋(除去混合层)	0.3	0.002	1.0×10^{-4}	0.92	7×10^{-5}	0.68
海洋沉积物	0	0	0.71	0.004	0.71	0.028
海洋中的平均比活度($\frac{1}{6}\times10^{-4}$Bq/kg水)	36	—	1×10^{-3}	260	1.2×10^{-5}	2.4×10^{-2}
海洋中的平均比活度($\frac{1}{60}$Bq/g元素)	3.3×10^{-4}	—	1 600	10	0.001 2	0.008
全球储量 (kg)	3.5	3.2×10^{-3}	4.3×10^{-5}	7.5×10^{-4}	1.1×10^{-3}	1.4
全球储量 (3.7×10^{16}Bq)	35	1.1	6.4	340	0.020	0.023

中国沿海的海水中，铀和钍的含量分别为3毫克/升和0.001～0.015微克/升。

②**宇宙线**与空间物质作用而生成的核素(表1)。在这类核素中，以氚和碳-14的全球储量最大。大气中形成的氚，通过降水和在大气中的沉降进入海水，它在表层水中的含量比底层高两个数量级。由于核武器试验能产生氚和碳-14，所以这两种核素在海洋中的含量是两种来源的总和。

③长久以来独立存在于海洋中的其他天然放射性核素。这类核素是在地球形成时产生的，它们的显著特点是半衰期都很长，其中最为重要的是钾-40和铷-87。在盐度为35的海水中，钾的平均含量为0.387克/千克，钾-40为天然钾量的0.0118%，其放射性活度为11.8贝可/升，占海水总放射性的90%以上；铷-87在天然铷类核素中占27.85%，放射性活度为0.11贝可/升。此外，在这类核素中，还有钒-50、铟-115、镧-138、钕-144、钐-147、钆-152、镥-176、铪-174、铼-187、铂-190、铂-192等。它们的半衰期为10^{10}～10^{15}年。

海水中人工放射性核素 海洋中不但存在人工裂变核素，而且还有感生放射性核素(表2)。这些人工放射性污染物，主要来源于核试验。自1945年美国第一次原子弹试验以来，世界各国进行了400多次大气层和海上核试验。根据1945～1963年(此时期约占整个核试验期间的95%)核试验的裂变产物计算，约有2.8×10^{28}个铀或钚的原子裂变。其中，进入海洋的锶-90为3.1×10^{13}贝可，铯-137为4.4×10^{13}贝可。以锶-90在海洋中的分布为例(图1)，最高浓度在西北太平洋，北半球大约比南半球高1～4倍，太平洋高于大西洋和印度洋。除以上放射性核素之外，还有氚和碳-14，这两者既来源于宇宙线与大气物质的作用，也来源于核试验。海洋中人工放射性核素的放射性活度总量，估计可以达到10^{19}贝可的数量级。

表2 海洋中主要的人工放射性核素及其感生放射性核素

人工放射性核素
^{89}Sr, $^{90}Sr(^{90}Y)$, ^{91}Y, $^{95}Zr(^{95}Nb)$, $^{103}Ru(^{103}Rh^{m})$, $^{106}Ru(^{106}Rh)$, ^{125}Sb, $^{129}Te^{m}(^{129}Te, ^{129}I)$, $^{140}Ba(^{140}La)$, $^{137}Cs(^{137}Ba^{m})$, ^{141}Ce, $^{144}Ce(^{144}Pr, ^{144}Nd)$, ^{147}Pm, ^{155}Eu, ^{239}Pu, ^{241}Am等
感生放射性核素
^{32}P, ^{35}S, ^{51}Cr, ^{54}Mn, ^{55}Fe, ^{57}Co, ^{58}Co, ^{63}Ni, ^{65}Zn, ^{108}Ag等

核素在海洋中的存在形态和运动规律 海洋中的核素以三种形态存在：离子态、胶态和颗粒态(表3)。它们在海水中的运动受水文因素(海流、扩散)、物理化学因素(吸附、沉淀等)和生物因素(吞食、吸收等)的影响而分布不同。离子态的核素如磷-32、铬-51、锶-89、锶-90、锑-125、铯-137等，主要受水文因素影响，其分布比较均匀。稀土元素和性质相似的核素多以胶态或颗粒态存在，如锰-54、铁-55、钴-60、钴-57、钴-58、钇-90、锆-95、铌-95、钼-99、钌-103、钌-106、铈-141、铈-144、钷-147、钚-239、铋-207等，这些核素的运动主要受物理化学因素和水文因素的影响，分布不均匀。还有一些核素与生物有密切关系，容易被吸收和浓缩，如钴-60、磷-32、碘-131等，它们的运动过程受生物因素的影响较大，其分布也不均匀。上述的核素中，有的在海洋中可能以多种形态存在，运动也受多种因素影响。

在氧化性的沉积物中，核素的分配系数(沉积物中含量与水相中含量之比)的大小依下列次序排列：

$$^{147}Pm>^{106}Ru>^{54}Mn;$$

$$^{95}Zr+^{95}Nb>^{59}Fe>^{65}Zn>^{137}Cs>^{90}Sr$$

它与核素在沉积物中的分布、存在状态、沉积类型、水合氧化物覆盖层的存在、氧化还原状态等因素有关。在还原性沉积物中，锰-54、铁-59、锆-95与铌-95混合物、钌-106、钷-147很少被吸附，而锶-90、钴-60、锌-65却很容易被吸附。

放射性核素在海洋学中的应用 适用于下列各项问题的研究。

海流示踪剂 海洋某处的海水中加入放射性物质，它们将随着海流而漂移。故可以用这些放射性核素作为海流的示踪剂，通过测定海水中的放射性活度，弄清楚放射性核素在海洋中的分布和变化，从而可了解海流的踪迹。如对**比基尼放射性污染事件**的调查中，了解了核裂变产物沿北赤道流向西漂移及一年后在日本沿海、**黑潮**区域内放射性活度最大，为高污染海域。

溶质在海水中的涡动扩散 一些学者分别用氡-222、钍-234、镭-228、氚、碳-14、镭-226、锶-90、铯-137等放射性核素为示踪剂，分别测定了一些海域不同深度的海水的涡动扩散系数。如三宅泰雄等人曾根据北太平洋西部海水中锶-90和铯-137的垂直分布求得垂直涡动扩散系数，指出欲使海水中某种物质通过涡动扩散在200～4 000米深的范围内得到均匀的垂直分布，约需100年时间。

海水年龄 某水分子从表层迁移到深层所经历的时间，称为“海水的年龄”。要确定海水的年龄，有一种方法是利用碳-14为海水示踪剂，这是因为海水中碳-14的活度取决于所研究的水体的年龄及该水体与碳-14的活度不同的各种水团的混合程度。故可用所测水体样品相对于标准平均大洋水(SMOW)的碳-14富集的千分率$\delta^{14}C$表示此水体的年龄。

$$\delta^{14}C=\left[\frac{(^{14}C/^{12}C)_{样品}}{(^{14}C/^{12}C)_{SMOW}}-1\right]\times1\,000‰$$

$\delta^{14}C$的值越大，水体的年龄就越大，反之亦然。如根据测定的结果，印度洋和太平洋

表3 海水中重要裂变产物的物理化学状态及百分比

元素	离子态(%)	胶态(%)	颗粒态(%)
Cs	70	7	23
I	90	8	2
Sr	87	3	10
Sb	73	15	12
Te	45	43	12
Mo	30	10	60
Ru	0	5	95
Ce	2	4	94
Zr	1	3	96
Y	0	4	96
Nb	0	0	100

的表层水的$\delta^{14}C$在－100‰～－10‰的范围内，而在深于3 000米的大洋水中，$\delta^{14}C$的平均纬度变化为：大西洋的$\delta^{14}C$由北向南减小，从北纬40°的－90‰降到南纬40°的－140‰，说明北大西洋深层水在向南移动的过程中逐渐老化；与此相反，印度洋的$\delta^{14}C$从南纬45°的－140‰降到北纬8°附近的－220‰，太平洋从南纬45°的－180‰降到北纬45°附近的－240‰，反映了印度洋、太平洋的深层水从南向北逐渐老化。可见世界大洋的深层水中，最“年轻”的是北大西洋的深层水，最“老”的是北太平洋的深层水。上述$\delta^{14}C$的分布随深度和纬度的变化，证实了H.M.施托梅尔在1959年提出的大洋深层水大循环的理论模式。这是应用放射性核素研究大洋环流的一大成就。

大尺度的海洋混合模型 为利用碳－14在海水中的分布计算各种水团的平均逗留时间（见海洋物理化学），通常假设海洋－大气体系由一系列彼此分开而内部很好混合的储池所组成。已提出这类箱式模型有最简单的两层模型和比较复杂的八箱模型等。以某种模型为基础，研究碳－14在海洋－大气界面的交换及其在海洋中的混合，可算出海水逗留时间，还可算出二氧化碳的海－气交换速率及其在各层海水之间的交换速率。一般的结论是：太平洋深层水的逗留时间约为1 000～1 600年，大西洋深层水的逗留时间约为太平洋深层水的一半；表层水逗留时间仅有10～20年。

海洋沉积物的年代 放射性核素的衰变不随任何环境条件而改变。故可以利用放射性核素作为许多海洋过程的“放射钟”，测定海洋沉积物和锰结核等的生成年代或沉积速率（见海洋沉积地球化学）。在各种绝对年代的测定法中，放射性核素法是比较有效的和准确的。此外，还可利用碳－14研究气体在海洋和大气之间的交换速率和深层水的上升规律；利用镭－228研究表层水在水平方向的混合速率；利用硅－32研究近岸水的混合过程；用$^{3}H-^{3}He$法测定深层水的年龄；利用$^{40}K-^{40}Ar$法测定洋盆的年代，验证海底扩张说。

稳定性核素的应用 稳定性核素氘、碳－13、氮－15、氧－18、硫－34、铅－206和铅－208等，可用来研究下列海洋学问题。

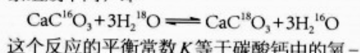
水团鉴别 组成水分子的氢有三种同位素，它们在水的蒸发和凝聚过程中，会发生同位素分馏效应，使海洋中氢的同位素的相对丰度出现微小的变化。通常将海水样品与标准平均大洋水比较，用相对于给定标准氘富集的千分率δD表示此相对丰度的变化。

$$\delta D=\left[\frac{(D/H)_{样品}}{(D/H)_{SMOW}}-1\right]\times 1\,000‰$$

因此，大洋中氘的含量可作为鉴别水团的特征参数。各大洋海水中的δD值在+8‰～－3‰范围内，且每个海域各有独特的垂直分布。淡水的δD值一般比大洋水小。利用氘含量鉴别水团比用盐度和温度更加灵敏。对于温度、盐度差异不大的水团，有时利用δD的差异也能加以识别。

古地理环境的研究 已知淡水和海水的重碳酸根离子中碳的同位素比值，因大气－海洋间的分馏作用而有差异，故在由重碳酸盐沉淀形成的石灰岩中，这个比值也不一样。在陆生生物和海生生物之间，有机碳的同位素比值也不同。这样，根据沉积物的碳酸盐或生物有机碳中碳的同位素的组成的变化，可帮助确定古海岸线和古三角洲的位置、古盆地的形状、海进海退的变迁和沉积物质的来源等有关问题。

古海水温度测定 氧的同位素在海水中的碳酸钙和水之间的交换达到平衡时，碳酸钙（方解石或文石）和水中的氧的同位素组成不同，即



$$CaC^{16}O_3+3H_2^{18}O \rightleftharpoons CaC^{18}O_3+3H_2^{16}O$$

这个反应的平衡常数K等于碳酸钙中的氧－

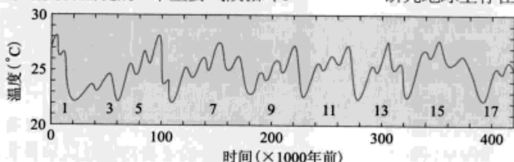
── 表示所测锶-90分布的海区 ①地中海 ②黑海 ③波罗的海 ④北海 ⑤白令海 ⑥鄂霍次克海

图1 大洋中锶-90的分布及其随区域、深度和时间的变化

18与氧-16的比值R_C和水中此比值R_W之比。K又称分馏系数α。对于方解石-水体系，$\alpha=1.028\,6$(25℃)。因此，氧的同位素在25℃时的交换达到平衡时，氧-18富集在方解石中，其$\delta^{18}O$为+28.6‰（取海水的$\delta^{18}O$为零）。因为α和温度有关，故在与水平衡的方解石中氧的同位素组成也是温度的函数。有如下经验公式：

$$t=16.9-4.2\delta^{18}O+0.13(\delta^{18}O)^2$$

式中t是碳酸钙沉淀时的海水温度（℃），$\delta^{18}O$是试样的$^{18}O/^{16}O$比值相对于标准样品的此比值的变化（千分率）。实测了试样中的$\delta^{18}O$之后，即可求出古海水的温度t(℃)。图2是根据从加勒比海和赤道大西洋海底不同层次的沉积物岩心中分离的浮游有孔虫的$\delta^{18}O$的变化而绘成的古温度曲线，说明在过去40万年内经历了冰期、间冰期交替出现的8个主要气候循环。



(根据浮游有孔虫中$\delta^{18}O$的变化得出的曲线中的数字代表各个气候时期)

图2 加勒比海表层水的温度曲线

氮-15在海洋食物链各环节中的变化 测定北太平洋西部各种含氮物质（氮、氨、硝酸盐、溶解有机氮和各种生物体的氮）中氮-15与氮-14的丰度比，发现溶解在海水中的氮的$\delta^{15}N$值相对于大气的氮为+0.9‰，这是由于海-气界面发生的核素分馏所引起的。在硝酸盐、浮游植物和海藻中，$\delta^{15}N$平均为+0.7‰；而在浮游动物和鱼类中的$\delta^{15}N$分别为+10‰和15‰，至于NH_3，在表层水中的$\delta^{15}N$为-3.5‰，而在深层水中为+7‰。上述$\delta^{15}N$从简单物质到复杂物质逐步增加的趋势表明：沿着海洋中食物链的增长，核素分级分离效应增大。这对研究各海区各种生态条件下食物链是有帮助的。

此外，还可利用初生的^{3}He作为水团的示踪剂；根据海水中硫酸盐的$\delta^{34}S$值变化的趋势，判断蒸发岩的沉积年代；利用^{13}C和^{18}O测定古海水的盐度等。利用稳定性核素的测定，虽必须借助于质谱仪，但却能从另一角度研究海洋学的不少问题。

展望 海洋中的放射性核素的研究，应着重用来探索与地球和海洋的形成和发展有关的理论和实际问题，如核素的分馏理论、地质年龄、沉积速率、沉积环境和沉积机制等；还着重探讨人工核素对生物及环境的影响和危害，如研究在海洋中处理放射性废物的可能性和现实性；制定海水和海洋生物对核素最大允许浓度的标准，研究生物浓缩和稀释扩散的规律等。此外，研究人工放射性核素的形态和物理、化学特性，改进和提高现有的分离纯化方法，并以人工放射性核素作示踪剂，研究海洋学的宏观问题和微观问题等。

推荐书目

NAS. Radioactivity in the Marine Environment. Washington, D. C.: National Academy of Sciences, 1971.

RILEY J P, SKIRROW G. Chemical Oceanography: Vol. 3. 2nd ed. London: Academic Press, 1975.

tongweisu huaxue

同位素化学 isotope chemistry 研究同位素在自然界的分布、同位素分析、同位素分离、同位素效应和同位素应用的化学分支学科。

同位素的分布 同位素分布规律的研究有以下4个方面：①同位素稳定性规律。研究地球上存在的300多种核素的稳定范围和稳定性规律（见稳定同位素）。②同位素丰度。研究地球物质中各种元素的同位素丰度的一般规律。③地球上同位素分布的涨落。在自然界中，元素不论是游离状态还是化合状态，其同位素组成基本是恒定的，其涨落规律是同位素化学的研究课题之一。④元素起源和演化。为了弄清宇宙中各种同位素分布规律，就必须研究元素的起源和演化过程。

同位素分析 方法有：①质谱法。最重要的同位素分析法，不仅精密度高，而且可分析同位素的种类也多。②光谱法。用于分析氘的精密度达0.000 2%，可与质谱法相比；是分析氮-15最方便的方法，已有专门的光谱仪生产；分析铀-235和铀-238则须用大型光栅摄谱仪。③气相色谱法。用于分析氕、氘，迅速而灵敏，可测全部浓度范围的氘含量。④核磁共振法。用于测量浓重水中的微量氘，精密度可达±0.01%，也可用于分析碳-13、氮-15等同位素。⑤中子活化分析。可用于测定硼-10、锂-6和铀-235等同位素。⑥水的同位素分析。在同位素分析中占有独特地位，这不仅出于控制重水生产流程的需要，也为了解决在同位素地球化学以及其他用氘和氧-18示踪的研究工作中的问题。水同位素分析中最有实效的方法是密度法，不仅仪器设备简单，而且测量精度很高，此外还有红外光谱法。

同位素分离 根据分离原理可分为五类：①根据分子或离子的质量差进行分离。有电磁法、离心分离等方法。②根据分子或离子运动速度的不同进行分离。有孔膜扩散、质量扩散、热扩散、喷嘴扩散、分子蒸馏、电泳等方法。③根据热力学同位素效应进行分离。有精馏、化学交换、气相色谱法、离子交换、吸收、溶剂萃取、分级结晶、超流动性等方法。④根据动力学同位素效应进行分离。有电解法、同位素化学交换法、光化学法、激光分离法等。⑤根据生物学同位素效应进行分离。见同位素分离。

同位素效应 见同位素效应。

同位素应用 主要是利用化学合成法、同位素交换法和生物合成法等制备标记化合物，以及标记化合物在化学、生物学、医学、农业科学和材料科学研究中的应用。

tongweisu jiaohuan

同位素交换 isotopic exchange 两种同位素原子在两个不同分子或离子间或一个分子的不同位置上的化学交换，以及两种同位素在不同聚集态之间的交换。同位素交换反应类型主要分为三种：

①不同取代级的同位素分子间的歧化反应，例如：

$$D_2+T_2 \rightleftharpoons 2TD$$



②不同分子间的简单同位素交换反应，例如：

$$DCl+HBr \rightleftharpoons DBr+HCl$$



③复杂的同位素交换反应，在不同的分子间或不同的基团间发生同位素交换，而又有不同的同位素取代级。如重水与甲苯之间的氘同位素交换中，水分子中的氘可以与甲基上或苯环上邻、间、对位的氢发生同位素交换。

同位素交换反应是可逆的，是等分子反应，而且反应前后化学组分不发生变化，仅同位素浓度在各组分之间重新分配，和一般化学反应一样，其反应进行的程度可用平衡常数表示。同位素交换反应已用于揭示化学反应机理及分子结构的研究中。还广泛用于轻元素的同位素分离中。

tongweisu niandaixue

同位素年代学 isotopic chronology 依据放射性衰变定律，通过测定自然界样品中放射性核素及其衰变产物稳定子体含量，或者利用放射性射线和裂变碎片对周围物质作用产生的次生现象及其影响程度，计算岩石、矿物或其他物质形成事件的年龄，研究地球和太阳系星球演化时间序列的学科。其任务是建立一套适合不同时段的可靠的同位素计时方法，测定天然物质的年龄并作出合理的解释，为地球和太阳系演化历经的事件确立时间坐标。同位素年代学包含地质年代学、宇宙年代学和第四纪年代学。地质年代学（geochronology）主要研究地质体的定年和地球演化的时间序列。宇宙年代学（cosmochronology）研究地外物质的定年和天体演化的事件时序。第四

纪年代学（quaternary chronology）研究人类时代开始以来的地球物质定年和人类历史断代。

简史 18世纪中叶之前，关于地球的起源及其年龄，是神学一类问题。1650年，大主教厄谢尔断然宣布：世界是公元前4004年创造出来的。随着地质学作为一门学科的出现，地层学家和古生物学家根据岩石地层形成的先后关系和利用化石进行地层划分与对比，建立了相对的地层年代表。19世纪中叶，地质学家已确信演化的地球是十分古老的，至少已有10亿年历史，这种看法得到了生物学家的赞同；但是他们无法获取准确的年代学数字。19～20世纪之交，*放射性*的发现和放射性衰变理论的提出，使地质学家找到了一种能可靠测定地球和地外物质年龄的方法，称为放射性定年或同位素定年。1905年和1907年，美国化学家B.B.博尔特伍德和英国物理学家E.*卢瑟福*分别对铀矿物进行定年工作，获得最早的一批年龄数据。1913年，地质学家A.*霍姆斯*在《地球的年龄》一书中，提出了第一张地质年代表，他依据放射性定年数据，指出前寒武纪片麻岩至少具有13亿年的历史。1919年，英国物理学家F.W.*阿斯顿*设计制造质谱仪，被用于放射性定年。1923年美国设置“原子蜕变地质年代测试委员会”，放射性定年方法获得科学界正式承认。1940年，现代尼尔型质谱计问世，成为放射性定年的基本工具。20世纪40年代，作为同位素年代学的三个支柱的铀－铅、铷－锶和钾－氩定年方法陆续建立；50～60年代，这些方法在理论解释和实验技术方面不断完善和提高。40年代末和50年代初，美国化学家W.F.*利比*发明放射性碳定年法，现已成为考古研究中广泛应用的技术手段。1964年，国际地质年代学委员会成立。随着测试技术水平的日益提高，新的定年方法不断地建立，如60年代的铼－锇法、铀系不平衡法、裂变径迹法和氩法，70年代的沉降核类法、镥－铪法和钐－钕法，80年代初的电子自旋共振法和镧－铈法等。中国的同位素年代学实验室建设和研究工作开始于20世纪50年代末期，1960年建立钾－氩法定年，次年发表最早的一批年龄数据；1962年和1968年分别建立铀－铅和铷－锶定年方法。1972年，首次发表中国考古学研究的放射性碳定年数据。

定年方法 基本上可分为两类：

第一类定年方法 基于天然放射性核素的衰变，直接利用衰变定律有关方程来定年的方法。原则上，任何自然界存在的放射性核素都能用于年龄测定。按照放射性衰变定律，定年方程可以写成：

$$t=\frac{1}{\lambda}\ln\frac{N_0}{N}$$

或

$$t=\frac{1}{\lambda}\ln\left(\frac{D^*}{N}+1\right)$$

式中N_0和N分别为岩石或矿物中放射性母体同位素的初始和现存原子数目；D^*是放射成因子体的现今原子数目（$D^*=N_0-N$）；λ是衰变常数；t是衰变经历的时间（或岩石和矿物在某一次事件中形成的年龄）。

上述方程表明，任何放射性母体随时间按指数规律衰减，放射成因稳定子体随时间呈指数增长。因而，只要准确测定岩石或矿物中母体和子体同位素的含量，就可以计算出岩石或矿物形成事件的年龄。具体的定年方法按照放射性核素半衰期和它们的来源或起因不同，可分成4种情况。

①现存放射性核素定年。通过测定岩石或矿物中天然放射性母体及其衰变的最终子体的含量，利用方程（2）计算年龄。如钾－氩法、铷－锶法、铀－铅法、钐－钕法、镧－铈法、镥－铪法和铼－锇法定年等。这些衰变系统自地球和天体物质形成以来一直存在，放射性母体半衰期长（7×10^8～10^{11}年），是地质年代学和宇宙年代学的主要定年方法，通常用来测定第四纪以前的地质样品和天体物质的年龄，钾－氩法也可用于第四纪样品的定年。

②天然放射系中间子核素定年。利用铀－238、铀－235和钍－232三个天然放射系的某些中间子核的放射性衰减或放射成因核素累增来进行定年的方法，统称为铀系法。已用于铀系法定年的核素主要有铀－234、钍－230、镤－231、铅－210和镭－226等。它们的半衰期小于2.5×10^5年，适合于第四纪以来年轻地质体、环境和考古样品的年龄测定。常用的方法有不平衡铀法、锾－钍法、锾－铀法、镤－铀法、锾－镤法和铅－210法等。

③已灭绝放射性核素定年。许多短寿命（半衰期小于10^8年）的现在已经灭绝的核素在太阳系演化早期曾经存在过，如碘－129、钚－244、铪－182、钐－146和铌－92等。与这些核素有关的衰变系统（碘－氙、钚－氙、铪－钨、钐－钕和铌－锆等）已被用来确定陨石的相对年龄，估算地球的年龄、地核形成年龄和地壳－地幔分异或最早地壳形成的年龄。

④宇宙成因和人为起因放射性核素定年。宇宙射线与地球大气组分、地表和天体物质相互作用产生的放射性核素如碳－14、氚（氢－3）、铍－10、铝－26、硅－32、氯－36、氩－39、锰－53、铁－55和氪－81等，能被用于海洋沉积物、有机碳样品、大陆冰川和地下水等的定年，也可测定地球岩石的暴露年龄、陨石的宇宙线暴露年龄和坠地年龄。其中，*碳－14法定年*是最成熟的；通过测定含碳物质中碳－14的现存含量和确知的初始含量，利用方程（1）计算年龄。人类大气核试验释放的放射性核素如氚、锶－90、铯－137、铈－144、钚－239和镅－241等，因参与大气和水圈循环而沉降到地表水体或进入沉积物，也可以用来测定这些物质的年龄。一般把宇宙成因和人为起因核素中半衰期较短的硅－32、铁－55、锶－90、铯－137和铈－144等的定年方法统称为沉降核素法。

第二类定年方法 与核辐射效应有关，利用放射性射线或自然辐射以及裂变碎片对周围物质作用的程度进行定年的方法。包括裂变径迹法、热释光法和电子自旋共振法等。*裂变径迹法定年*是依据铀－238的自发裂变碎片对周围物质作用产生的辐射损伤程度（裂变径迹数目）随时间变化这一现象来定年，适用时域广，可以测定各类岩石或矿物的地质年龄、沉积盆地热年代和断层活动年龄等。热释光法和电子

常用的放射性核素定年方法及其定年范围①

方法	母体	衰变方式②	半衰期（年）	定年范围（年）
铅－210	^{210}Pb	β^-	22.3	≤100
碳－14	^{14}C	β^-	5 730	200～5×10^4
镤－铀	^{231}Pa	α	3.28×10^4	3×10^3～20×10^4
锾－镤	$^{230}Th, ^{231}Pa$	α	$5.817\times10^4$③	4×10^3～30×10^4
锾－钍	^{230}Th	α	7.52×10^4	5×10^3～40×10^4
锾－铀	$^{230}Th, ^{234}U$	α	$1.097\times10^5$③	5×10^3～35×10^4
不平衡铀	^{234}U	α	2.48×10^5	1×10^4～125×10^4
铝－26	^{26}Al	β^+, EC	7.05×10^5	$<4\times10^6$
铍－10	^{10}Be	β^-	1.51×10^6	$<9\times10^6$
碘－129	^{129}I	β^-	1.6×10^7	$<1\times10^8$
铀－铅	^{235}U	α	7.038×10^8	8×10^7～4×10^9
钾－氩	^{40}K	β^-, EC	1.25×10^9	5×10^4～4×10^9
铀－铅	^{238}U	α	4.468×10^9	8×10^7～$>4.6\times10^9$
钍－铅	^{232}Th	α	1.401×10^{10}	8×10^7～$>4.6\times10^9$
铼－锇	^{187}Re	β^-	4.3×10^{10}	1×10^8～$>4.6\times10^9$
铷－锶	^{87}Rb	β^-	4.88×10^{10}	8×10^7～$>4.6\times10^9$
钐－钕	^{147}Sm	α	1.06×10^{11}	3×10^8～$>4.6\times10^9$

注：①表中按放射性核素的半衰期增长的顺序排列。
②衰变方式分别代表α衰变、β^+衰变、β^-衰变和电子俘获衰变（EC）。
③有效半衰期，其相应的衰变常数等于两种母核的衰变常数之差。

自旋共振法都是基于样品吸收的自然辐射剂量是时间的函数这一原理来定年的，区别之处在于它们计算矿物所接受的累积辐射剂量时依据的物理现象不同，前者利用热释光强度，后者则根据未成对电子的数目（电子自旋共振强度）；这两种方法可应用于第四纪沉积物、断层活动、考古和古人类活动的遗址的定年。

常用的放射性核素定年方法及其定年范围见表。

推荐书目

范嗣昆，伍勤生．同位素地质年龄测定．北京：科学出版社，1975.

tongweisu shizong jishu

同位素示踪技术 isotopic tracer technique 利用放射性同位素或经富集的稀有稳定核素作为示踪剂，研究各种物理、化学、生物、环境和材料等领域中科学问题的技术。示踪剂是由示踪原子或分子组成的物质。示踪原子（又称标记原子）是其核性质易于探测的原子。含有示踪原子的化合物，称为标记化合物。理论上，几乎所有的化合物都可被示踪原子标记。一种原子被标记的化合物，称为单标记化合物；两种原子被标记的化合物，则称为双标记化合物（如 $^{2}H_2{}^{18}O$）。

原理　自然界中组成每个元素的稳定核素和放射性核素大体具有相同的物理性质和化学性质，即放射性核素或稀有稳定核素的原子、分子及其化合物，与普通物质的相应原子、分子及其化合物具有相同的物理和化学性质。因此，可利用放射性核素或经富集的稀有稳定核素来示踪待研究的客观世界及其过程变化。通过放射性测量方法，可观察由放射性核素标记的物质的分布和变化情况；对经富集的稀有稳定核素或者可用质谱法直接测定，亦可用中子活化法加以测定。

历史　G.C.de 赫维西最初于1912年提出同位素示踪技术，并相继开展了许多同位素示踪研究。由于其开创性贡献，赫维西于1943年获诺贝尔化学奖。从20世纪30年代开始，随着重氢同位素和人工放射性的发现，同位素示踪技术开始广泛应用于基础科学和应用科学的各个领域。

应用　同位素示踪技术在工业、农业、生物医学等众多领域中都有重要的应用价值。

①工业中的应用。在工业活动中，示踪原子为使用多种高性能的检测方法和生产过程自动控制方法提供了可能性，克服了传统检测方法难以完成甚至无法完成的难题。如石油工业中采用放射性核素示踪微球等方法测绘注水井吸水剖面，为评价地层，调整注水量的分配，实现石油的增产和稳产作出了贡献。在机械工业中可用氪（^{85}Kr）化技术进行机械磨损研究，测量一些其他方法不能完成的运动部件的最高工作温度和温度分布。此外，这一灵敏度很高的 ^{85}Kr 检漏方法也在机械工业产品、机械零部件和金属真空系统的检漏，以及电子工业半导体器件的检漏中得到应用。在钢铁工业中，可用同位素示踪技术测定高炉炉壁的腐蚀程度。水利工程中可用来探测大坝的渗漏情况等。

②农业中的应用。主要应用于研究施肥方法、途径及其肥效；杀虫剂和除莠剂对昆虫和杂草的抑制和杀灭作用；植物激素和生长刺激素对农作物代谢和功能的影响；激素、维生素、微量元素、饲料和药物对家畜生长和发育的影响；昆虫、寄生虫、鱼及动物等的生命周期、迁徙规律、交配和觅食习性等。此外，正是由于放射性同位素 ^{14}C 的应用，导致了自然界中光合作用机理的发现。

③生物医学中的应用。主要应用于临床诊断和医学研究方面。如 ^{2}H 和 ^{10}O 双标记的葡萄糖可用于研究人体能量的摄入和消耗过程；用 ^{51}Cr 标记方法可研究人体的血量；用 ^{131}I 可研究甲状腺功能；用 ^{58}Fe 可研究缺铁性贫血；用放射性同位素或经富集的稀有稀土核素，可研究稀土元素在生物体内的分布、蓄积和代谢规律；用 ^{18}F 标记的葡萄糖可研究脑血流量及其代谢活动等。

④环境研究中的应用。同位素示踪技术可用于研究环境各介质（水圈、土壤圈、大气圈、生物圈等）中污染物的分布、迁移和富集规律，从静态和动态两方面，研究污染物的时空特征。如用长寿命放射性核素 ^{36}Cl 标记有机卤族化合物，研究其在环境中的行为。用经富集的、稳定的 ^{196}Hg 或 ^{202}Hg，研究汞在大气圈、水圈和生物圈中的转移、甲基化过程及其环境效应。

⑤基础科学研究中的应用。同位素示踪技术已在物理、化学、生物、地学等基础研究中发挥了重要作用。典型例子有，用 ^{32}P 放射性同位素示踪揭示了DNA的结构以及RNA的一级结构，再结合放射自显影法，即可阅读核苷酸顺序。此外，在化学反应机理及其动力学过程、天文地质学的一些重大基础问题（恐龙绝灭和铱异常、陨石演化史等）、岩石学和矿物学等研究中，同位素示踪都是一种重要的应用技术。

tongweisu shuiwenxue

同位素水文学 isotope hydrology 利用稳定性同位素或放射性同位素研究水文学中若干基本问题的学科。依据的是基于同位素的示踪作用。由于放射性同位素或富集稳定性同位素与水文学研究对象中的元素组成在物理或化学行为上完全相似，但其核性质不同，从而使常规水文学方法难以研究的问题，可用同位素方法解决，推进和扩大了水文学的研究范围和能力。

同位素水文学主要涉及：①地下水的寻找。常用 ^{3}H 作为示踪同位素，探寻地下水的源头、迁移流向和储量。②水利设施的安全性检测。用同位素示踪方法易于探明大中型水库的基岩是否有隙漏现象，从而确保病险水库的安全性。③港湾泥沙淤积规律的研究。可用 ^{46}Sc 或 ^{192}Ir 吸附在颗粒度近似于天然泥沙大小的离子交换树脂上，然后将其投入河口或海岸附近的水域中，用放射性探测仪器监视跟踪，便可研究泥沙在港口或海湾处的淤积规律。④监测水体污染规律。同位素方法易于追踪水体污染的来源以及污染物的迁移流动情况。如以 ^{82}Br 标记的溴化铵作为示踪剂，模拟排放到海洋中去的污水，将此示踪剂注入到污水排放口，它的扩散和流向代表了污水在海洋中的稀释和运动规律，结合海洋学资料，便可给出海洋被污水污染的情况。

tongweisu xishifa

同位素稀释法 isotope dilution method 用同位素（放射性同位素或富集稳定同位素）作为示踪剂的化学分析方法。适用于测定微量元素或难于同其他物质定量分离的化学组分。

1932年G.C.de 赫维西提出该法，后于1943年获诺贝尔化学奖。具体方法是将一定量已知放射性比活度的放射性同位素或标记化合物（亦可用经富集的稳定同位素或其标记化合物）与待测样品均匀混合，达到同位素交换平衡。然后只要分离出部分样品，就可按其比活度的变化，计算出待测组分的含量或浓度。设放射性指示剂的比活度为 a_0，将重量为 w_0 的该指示剂加入到重量为 w_X 的待测体系X中，比活度变为 a_X，则：

$$w_X = w_0(a_0/a_X - 1)$$

上式即为同位素稀释法的基本公式。该法的最大优点是避免了复杂体系中待测组分的定量分离和纯化这一难题。依据同位素稀释法的原理，已建立了多种具体的分析方法，包括逆同位素稀释法、双同位素稀释法、亚化学计量分析法和饱和分析法等。

同位素稀释法广泛用于物理学、化学、生命科学、环境科学等领域。如用含氘或氚的水，可测定人的全身含水量，在水肿、脱水、消耗性疾病及外伤后恢复期的临床诊断中有重要应用价值。还可用于维生素、抗生素、氨基酸、脂肪酸、杀虫剂等复杂物质的分析。

tongweisu xiaoying

同位素效应 isotope effect 由于质量或自旋等核性质的不同，而造成同一元素的同位素原子或同位素取代分子之间的物理和化学性质有差异的现象。同位素效应是同位素分析和同位素分离的基础，可分为以下四种：

光谱同位素效应 同位素质量的不同使原子或分子的能级发生变化，引起原子、分子的谱线位移。应用此效应，1924～1931年，H.C.尤里用光谱法发现了碳-13、氮-15、氧-17、氧-18和氘等轻同位素。是研究分子结构的手段和激光分离同位素的理论基础。

热力学同位素效应 同位素质量相差越大，其分子的热力学性质的差别也越大。对于轻同位素交换反应平衡常数和蒸气压同位素效应做过仔细研究，热力学同位素效应是轻同位素分离的理论基础。

动力学同位素效应 在化学反应过程中，反应物因同位素取代而改变了能态，从而引起化学反应速率的差异。多数元素的动力学同位素效应很小，但对质量数小的氕和氘而言，动力学同位素效应却相当大，它的分离系数$\alpha_0=K_H/K_D$，可以达到2～10，式中K为化学反应速率常数。

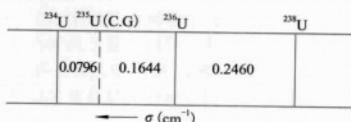
生物学同位素效应 主要研究重水对生物体的影响，如在重水中烟草种子不发芽，许多单细胞藻呈休眠状态，重水对高等动物的影响显著，其作用从局部开始，最终导致破坏整体的新陈代谢，于是出现病态以至死亡。

tongweisu yibiao

同位素仪表 isotopic gauge 利用放射性核素和核辐射对非电参数实现检测和控制的一类新型仪器仪表。一般由放射源、核辐射探测器、电转换器和二次仪表组成。与常规仪器仪表相比具有下列特点：不接触被测对象，可实现非破坏性检测，特别适用于高温、高压、高黏度、高腐蚀和高毒性工作场合下的控制检测。此外，还具有检测灵敏度高、响应速度快、使用寿命长、性能稳定可靠、体积小、重量轻、便于安装和携带等特点。同位素仪表种类繁多，根据其工作原理及工作方式的不同，大体分为以下几类：①强度测量型仪表。包括料位计、密度计、核秤、水分计、流量计、厚度计等。这类仪表主要依据物质对核辐射的吸收及散射、对中子的慢化等作用，使核辐射强度发生变化，从而获取待测物质的信息。②能谱型仪表。包括用于现场分析的X射线荧光分析仪、探矿仪、测井仪、小型中子活化分析仪等。这类仪表是依据分析待测物质在核辐射作用下产生的各种能谱，从而确定其组成或结构。③电离型仪表。包括火焰报警器、静电消除器、放射性同位素电离真空计、放射性避雷针等。这类仪表一般利用放射性同位素发射出的核辐射的电离效应。同位素仪表具有投资少、见效快、收益高等优点，具有重要的经济效益和社会效益，在国民经济各部门有广泛的应用价值。

tongweisu yiwei

同位素移位 isotope shift 由于原子核的结构不同，同一元素不同同位素的原子能级重心的位置（即不计超精细分裂的位置）有微小的相对移动。反映到发射或吸收光谱上，不同同位素的不计及超精细分裂时的谱线频率也有一个相对移动。引起同位素移位有两个原因：①不同同位素的核的质量差异，引起能级的位置与相应光谱线的频率的微小变化。对较轻的元素这种影响更大。如在^{1}H（氕）和^{2}H（氘）中，两种同位素的H_α线（656.3纳米）的波数σ相差达4.15厘米$^{-1}$，波长相差达0.79纳米。②不同同位素的核的形状、大小差异，引起能级位置的微小变化。这主要影响重元素中的某些能级。铀的502.7纳米线的同位素移位如图所示，图中虚线是^{235}U线重心（C.G.）的位置。



铀的502.7纳米线的同位素移位示意图

分子光谱中也有同位素移位。以氢分子为例，仅普通氢和氘就可构成三种氢分子：H_2、HD和D_2。原子核质量的不同，不但影响电子的能量，而且明显影响了分子的振动和转动状态，使谱线产生同位素移位。

利用同位素移位，可用光谱方法分离同位素。设有某一元素的两种同位素A和B处于气体状态，用激光对准A的某一谱线使其激发，再用其他频率的激光使处于激发态的A原子电离而被收集，B原子则不受影响，A原子就被分离出来。用这类方法分离铀同位素的研究已取得了很大成绩。

tongweixuan

同位旋 isospin 描述强子在同位旋空间转动下的量子数。同位旋空间是一种抽象空间，在几何结构上类似于普通的三维欧氏空间。历史上，由核力的电荷无关性——质子和中子在强相互作用下可视为同一种粒子（核子）的两种状态，发现强相互作用在同位旋空间转动下不变。现在对同位旋的本质有了深入认识，即它是反映u夸克和d夸克之间的对称性。同时，因u夸克和d夸克质量和电荷的不同，造成了同位旋对称性的破坏。

通常引入$SU(2)$群来描写同位旋，用I及I_3标记同位旋矢量及其第三分量。如同位旋二重态：$I=1/2$，质子（$I_3=1/2$），中子（$I_3=-1/2$）；同位旋三重态：$I=1$，π^+（$I_3=1$），π^0（$I_3=0$），π^-（$I_3=-1$）。u、d夸克的电荷使电磁相互作用不具有同位旋空间的转动不变性。二者在弱相互作用上的地位不同，所以弱相互作用也破坏同位旋守恒。

粒子不同电荷态的性质（除电荷外）的差别，如质量差是同位旋破坏的效应。

Tongwen Guan

同文馆 Tungwen College 中国清末第一所官办外语专门学校。全称京师同文馆。初以培养外语翻译、洋务人才为目的，由恭亲王奕䜣奏请，同治元年（1862）在北京正式开办，与总理衙门关系密切。设管理大臣、专管大臣、提调、帮提调及总教习、教习等职。先后在馆任职的外籍教习有包尔腾、傅兰雅等。中国教习有李善兰、徐寿等。美国传教士丁韪良自1869年起任总教习，历25年之久。同文馆初设英文馆，1863～1897年间先后增设法文、俄文、算学、化学、德文、格致、东（日）文等馆。学制初定3年，后改为8年，前馆5年，后馆3年。课程包括语言文字、算学、天文、化学、物理、医学、史地和万国公法等。学生来源初以招收八旗15岁上下的子弟，1862年6月入学的仅10人。增设算学馆后，扩大招收30岁以内的秀才、举人、进士和科举正途出身的五品以下满汉京外各官。入学学生逐年增多，1887年有120人。学生毕业后大半任政府译员、外交官员、洋务机构官员、学堂教习。该馆附设印书处、翻译处，曾先后编译、出版自然科学及国际法、经济学书籍20余种。此外还设有化学实验室、博物馆、天文台等。1902年1月并入京师大学堂，改名京师译学馆。



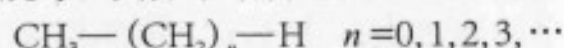
京师同文馆旧址

tongxilie

同系列 homologous series 在分子结构式上相差一个或多个某种原子团（或复合体）

的化合物互为同系物，这一系列的化合物就构成一个同系列。通式XA_nY。X、Y称为端基；A为链单元或链节；n为自然数，称为同系序数。链单元与端基之间，可以是单键、双键或三键。链单元可以是任何原子团。同系物可指脂肪族同系物、同烯系物、同苯系物等各类有机结构。

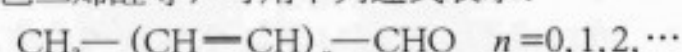
早期的同系列概念是狭义的，即指以通式$X—(CH_2)_n—Y$代表的化合物互为同系物，构成一个同系列。按照这个定义，所有简单的脂肪族化合物都可以用这个通式概括起来，如甲烷、乙烷、正丙烷、正丁烷等，其分子结构可用下列通式表示：



$$CH_3—(CH_2)_n—H \quad n=0,1,2,3,\cdots$$

它们互为同系物，构成一个同系列。同系物中的某些性能是大同小异且依次递变的，这就是同系原理。

20世纪30年代，共轭烯类化合物的同系列现象引起人们的注意，提出了同烯系物，即通式为$X—(CH=CH)_n—Y$的一系列化合物；并发现不论n为何值，X和Y之间的相互影响与它们直接相连时相同，即所谓插烯原理。例如，乙醛、2-丁烯醛、2,4-己二烯醛等，可用下列通式表示：



$$CH_3—(CH=CH)_n—CHO \quad n=0,1,2,\cdots$$

它们构成一个同烯系列。在乙醛中，由于醛基的影响，甲基比较活泼，可以进行许多活泼氢的典型反应，例如醇醛缩合反应。2-丁烯醛、2,4-己二烯醛中的甲基，虽与醛基之间隔了几个烯键，但仍表现出活泼的性质，如丁烯醛中的甲基也能发生醇醛缩合反应。

同样，苯、联苯、对三联苯等，构成一个同苯系列。

同系列中，由于其分子结构是有规则地改变的，其物理化学性质的变化也呈现一定规律。19世纪后半叶以来，为了寻找同系物间性能递变的定量规律，测定了大量的性能数据，总结出许多经验公式。这些工作不但丰富了人们对同系物结构性能关系的认识，能够比较精确地预测同系物的性能，而且对某些有机物如染料、药物等的生产也起了重要的指导作用。

tongxianghui

同乡会 association of countrymen 同一民族或地区的人在异乡自发成立的民间联谊组织。在异乡生活的同乡为加强彼此间的联络与互助而成立同乡会，在联络感情的同时，也借助团体的力量加强和壮大自身，以获取更大的生存空间与发展。有的同乡会带有一定政治目的或经济目的。同乡会的会首多由德高望重的会员担任。有的有固定会址，多称为××会馆，多数没有固定会址。会资由会员中有财力者筹备，不定期举行活动。随着华人在海外生活人数的增多，美国、加拿大、日本、英国、法国等许多国家都有华人同乡会，为会员提供大量帮助。

Tongxin Qingzhen Dasi

同心清真大寺 Tongxin Mosque 中国伊斯兰教清真寺。位于宁夏回族自治区同心县旧城。相传始建于明万历年间（1573～1620）。清乾隆五十六年（1791）、光绪



三十三年（1907）两次重修。整体建筑采用中国传统的建筑艺术，分上下两部分。主体建筑包括礼拜大殿、南北经堂、门楼和邦克楼，都坐落在高达7米的砖砌台基上。大殿两脊卷顶，单檐歇山式构造，面阔5间，进深9间，内壁雕刻梅花、牡丹、松柏等装饰图案。南侧门洞之上，为二重檐、四面坡式的亭阁建筑，是宣礼的邦克楼。下部建筑由寺门、外院、照壁、井房、浴室组成。大门前仿木结构的砖砌照壁，顶端檐斗栱式，中心有巨幅“月藏松柏”砖雕。此外，寺门、礼拜大殿卷棚两侧内墙、邦克楼、经堂墙肋等处，都刻有精致的阿拉伯字画。全寺建筑呈倒卷帘式布局，体现中国传统建筑艺术与伊斯兰文化融为一体的风格。1936年10月，中国工农红军在寺内召开各界代表大会，选举成立陕甘宁省豫海县回民自治政府。1982～1985年重修。

Tongxin Xian

同心县 Tongxin County 中国宁夏回族自治区**吴忠市**辖县。位于宁夏中南部，邻甘肃省。面积8 184平方千米，人口33万（2006）。县人民政府驻豫海镇。夏商为雍州之地，春秋为义渠国，汉置三水县，后汉末改西川县，隋改他楼县，唐改关内道。宋元符二年（1099）置西安州，时年，西安州陷于西夏，更名东牟会。元改宁夏府路。明初改属陕西布政司，成化五年（1469）在豫旺城设平虏所，亦名平远所。清同治十三年（1874）设立平远县。民国易名镇戎县。1928年又易名豫旺县。1936年7月建立了豫旺县苏维埃政府，同年10月建立豫海县回民自治政府。1949年9月改同心县。地处鄂尔多斯台地南部**黄土高原**，地势南高北低。属温带大陆性气候，干旱少雨，风大沙多，日照充足，蒸发强烈，年平均气温8.4℃，平均年降水量272.6毫米。主要河流有清水河、苦水河、长沙河。农业种植小麦、糜子、玉米，畜牧业以养牛、羊为主。土特产品有甘草、滩羊二毛皮、发菜等。是宁夏回族自治区商品流通试验区。矿产资源以非金属矿产为主，已探明储量的矿产16种，矿产地共65处。主要矿产探明的储量：石膏12亿吨，白云岩143万吨，煤3亿吨。储量位居全国前10名的有石膏和白云岩。有109国道和宝（鸡）中（卫）铁路穿境。名胜古迹有**同心清真大寺**、韦州古塔、予旺城隍庙、红城水娘娘庙，旅游景点还有罗山自然保护区，是夏季旅游避暑胜地。

tongxinglian

同性恋 homosexuality 性欲望和性行为以同性为对象的一种性心理表现。最常见的性心理障碍类型。同性恋的发生率因其隐蔽性很难统计。有人统计，绝对同性恋在男性中占4%，在女性中占3%。男性同性恋常二人结伴或多人活动，甚至成立社团；他们往往着重于满足性欲，关系不固定者多。女性同性恋常是两人结伴、感情专一，关系多固定而持久。

同性恋行为常在幼年时即可出现迹象。例如，在游戏时喜欢扮演异性角色，喜爱异性服装，姿态、动作、腔调也与异性类似等。在儿童时期，同性恋行为可能是模糊、不自觉的，到青春期情况就会变化，表现为对同性发生好感而对异性不感兴趣。同性恋的双方总有一方是真同性恋者，即男性被动型和女性主动型者。他们在身心素质方面有极大的改变，具有较多的异性特征，绝对讨厌异性，因此被称为素质性同性恋者。另一方，即男性主动型和女性被动型者则是从属的，他们参与同性恋活动常出于暂时的情感联系，或者由于年龄较小又具有较强的性欲要求和兴趣，这类人被认为是非素质性同性恋者；因多发生于不易接触异性的环境（如寄宿学校、军队、监狱）里，也被称为处境性同性恋者。他们在年长以后或者处境改变，有了合适机会时，还有可能与异性结婚。

同性恋在任何社会中都存在。对于同性恋是否属于疾病，意见尚有分歧。同样，对于同性恋作为一种违背习俗的不正常的性行为是否应为国家法律禁止，亦无一致看法。

tongxuehui

同学会 alumni association 在同一学校或同一地区学习过的人在所学地之外组成的社会团体。又名校友会。它通过校友联谊，为分散的校友交流信息，联谊互助，共同参与社会事务。同学会产生于西方。中国于19世纪下半叶开始派遣留学生，建立西式学堂，同学会随之传入。20世纪初出现留学生同学会，其中1913年京津二地归国留学生发起成立的欧美同学会闻名海内外。后来，国内学校的毕业生也组织同学会。其中黄埔军校同学会、北京大学校友会等比较著名。同学会的会员彼此平等，会长由会员选举产生，活动经费主要依靠会员自愿捐助。规模大的同学会有会徽、章程、刊物、固定的聚会场所。在同学会里，入学在先的被尊称为“学长”，入学在后的称“学弟”、“学妹”，同届的彼此称“同学”。

tongyi rending

同一认定 establishing identity 刑事技术鉴定中运用一定的科学技术手段，以确定受审查的嫌疑客体（人或物）同犯罪事件中正在寻找的那个客体（人或物）是否同为一人或同为一物，或来源于同一个人或同一个物。这种鉴定的原理和方法称为同一认定。通常用于痕迹检验、笔迹鉴定和人相照片鉴定。同一认定指检验客体物是否同一的过程，并非检验的结果。同一认定的结果可能得到肯定或否定两种结论。肯定结论称为“同一”，否定结论则为“不同一”。

司法实践中，进行同一认定之所以可能，是因为受检验的客体物具有特定性和相对稳定性。在司法鉴定实践中，进行同一认定的条件是：①受检验客体的稳定程度。客体的稳定性愈大，则进行同一认定的可能性愈大。②客体特征显示出来的完备程度。客体特征反映得愈充分愈完备，则进行同一认定的可能性愈大。③反映客体特性的物质形象发生变化的程度。变化愈小，则进行同一认定的可能性愈大。因此，在侦查和勘验中，应尽力采取措施，保全这个客体对同一认定有重大意义的特征，并注意保持稳定性小的客体的稳定性；检验工作应尽可能在接近发现同一认定客体的时刻进行。

认定同一，指客体自身和自身的同一，表现在客体的主要特性（通过特征表现）自己和自己相符合。这称为“特定同一”。但有时限于条件，只能认定“种类同一”。种类同一只说明两者相似，不能说明两者同为一物。“同一”与“相似”有严格的区别。



弹头膛线条痕比对，证明现场弹头与实验弹头为同一枪支发射

刑事鉴定实践中，只有认定为特定同一，才能确定受审查的嫌疑客体与犯罪事件之间的联系。种类同一的肯定结论，只能缩小侦查范围，提供调查方法。种类同一的否定结论，可据以排除嫌疑。同一认定作为一种审查物证的原理和方法，侦查、审判人员在勘验中都可以运用，但只有鉴定人运用同一认定理论和方法作出的结论，才称为鉴定结论，具有证据效力。

Tongyin

《同音》 *Homophony* 中国西夏文字书。是研究西夏语言、文字的重要文献。通称《音同》。

tongyu

同余 congruence 数论中所特有的基本概念、符号和方法，是整除概念和表示形式的发展。给定一个正整数m，如果两整数a和b的差$a-b$被m整除，就说a同余于b模m，b是a对模m的剩余，记作$a\equiv b(\bmod m)$，该式称为模m的同余式。例如，$m\equiv 0(\bmod m)$，$8\equiv -2(\bmod 10)$，$12\equiv 0(\bmod 4)$。同余式有类似于等式的性质：若$a_1\equiv b_1(\bmod m)$，$a_2\equiv b_2(\bmod m)$，则有 ①$a_1+a_2\equiv b_1+b_2(\bmod m)$；②$a_1a_2\equiv b_1b_2(\bmod m)$。与等式不相同的性质有：$ca\equiv cb(\bmod m)$等价于$a\equiv b(\bmod m/(m,c))$，式中$(m,c)$为$m,c$的最大公因数。对模$m$的同余是整数集合上的一个等价关系，即满足：①自反性，$a\equiv a(\bmod m)$；②对称性，若$a\equiv b(\bmod m)$，则$b\equiv a(\bmod m)$；③传递性，若$a\equiv b(\bmod m)$，$b\equiv c(\bmod m)$，则$a\equiv c(\bmod m)$。由于同余的对称性，人们可以说两个整数对模m同余或两个整数对模m不同余。虽然，L.欧拉等人的著作中已经出现了同余的思想，但只是C.F.高斯在其名著《算术研究》中才第一次引入同余符号，而且系统地利用这一崭新的思想方法来统一整理原有分散的数论知识，得到新的重要成果，形成统一的理论，开拓了数论的新的直至今日的研究方向。数论作为独立的数学分支是从高斯的这一名著开始的。

tongyulei

同余类 congruence class 整数按对模m的同余关系分类所构成的子集合。对模m的同余关系是整数集合上的一个等价关系，因此，全体整数可按对模m是否同余分为若干个两两不相交的子集合的并，使得在同一子集合中的两个整数一定对模m同余，而属于不同子集合中的两个整数对模m一定不同余。这样的子集合就称为模m的同余类（或剩余类）。整数a所属的模m的同余类记作$a \bmod m$，它由全体整数$a+qm(q=0,\pm1,\pm2,\cdots)$组成，$a \bmod m=b \bmod m$的充要条件是$a\equiv b(\bmod m)$。若$a$与模$m$既约（见最大公因数），则称$a \bmod m$是模$m$的既约同余类（或既约剩余类）。对给定的模$m$，全体整数分为$m$个两两不同的模$m$的剩余类，例如，可取为：$1 \bmod m,\cdots,(m-1) \bmod m, m \bmod m(=0 \bmod m)$，其中既约剩余类的个数就是$1,2,\cdots,m$中与$m$既约的数的个数，记作$\varphi(m)$，$\varphi(m)$称为欧拉函数。在模$m$的每个剩余类中任取一个数作为代表，所得的这$m$个数称为是模$m$的完全剩余系（或剩余系）。在模$m$的每个既约剩余类中任取一个数作为代表，所得到的这$\varphi(m)$个数称为是模$m$的既约剩余系。例如，$0,1,2,3,4,5$，或$-2,-1,0,1,2,3$都是模6的完全剩余系，$1,5$或$-1,1$都是模6的既约剩余系。由孙子定理可推出公式：

$$\varphi(m)=m\prod_{p|m}\left(1-\frac{1}{p}\right)$$

式中连乘号是对m的所有素因数求积。既约剩余系的重要性质是：①费马-欧拉定理：设m是正整数，$(a,m)=1$，则有$a^{\varphi(m)}\equiv 1(\bmod m)$。特别的，当$m$为素数$p$时，有$a^{p-1}\equiv 1(\bmod p)$，这称为费马小定理。②威尔森定理：设$p$是素数，则$(p-1)!\equiv -1(\bmod p)$，即模$p$的一个既约剩余系中全部数之积对模$p$同余于$-1$。③整数$g$称为是模$m$的原根，若$g^0=1,g,\cdots,g^{\varphi(m)-1}$恰好是模$m$的一组既约剩余系。模$m$有原根时，它的既约剩余系是结构简单的有限循环群。模m存在原根的充要条件是$m=1,2,4,p^k,2p^k$，式中p为奇素数。

tongyuanci

同源词 characters derived from the same root 在汉字里语出一源、语义相通（或相同）、声音相近（或相通转）的词。见同源字。

tongyuanzi

同源字 characters derived from the same root 在汉字里有很多音同义近，或音近义

同的字。这类字往往语出一源。如“广”与“旷”,“坚”与“紧”,“空”与“孔”,“宽”与“阔”,“改”与“更”之类,语义相通(或相同),声音相近(或相通转),故称之为同源字。如果语音毫无关涉,或音虽近而意义相去很远,就不能称为同源字。读音是否相同或相近、有无共同的语源义是判断是否同源的关键。*假借字*和*异体字*都不是同源字。假借字是借用来表示另外一个词,异体字则是表示同一个词的两种或几种不同的写法,谈不上同源。同源是历史的概念。在汉字发展的过程中,一字一义的固然不少,一字兼有数义的也很多。如数义各不相关,这个字实际上是代表着几个不同的词,也谈不上同源。

同源字实际也就是同源词。字的同源等于是追溯语源。在声音上,必须以上古音的声韵部类为基础去探求上古的读音;在意义上,必须以古代的训诂和古籍中应用的词义为根据去分别何者为同源,何者非同源。研究同源字是一件很繁难的事。

见*词族*。

tongzhiduojing

同质多晶 **polymorphism** 化学组成相同的物质,在不同的物理化学条件下结晶成两种或多种不同结构的晶体的现象。又称同质多象、同质异晶、同质异象或多晶型现象。1798年M.H.克拉普罗特发现方解石和文石的化学组成都是碳酸钙,但二者的解理性完全不同,是最早发现的同质多晶现象。1912年M.von劳厄发现了晶体对X射线的衍射现象后,从本质上认识到同质多晶异构体在物理、化学性质上的差异,源自于它们晶体结构的不同。在甾醇类、磺胺类和巴比妥类药物中,由于晶体结构的不同,药效差别会很大。在一定的外界条件下(如改变温度、压力、溶剂等),同质多晶异构体之间可以相互转化。单质的同质多晶异构体称为同素异形体,构型异构体所形成的同质多晶称为构型同质多晶,构象异构体所形成的同质多晶称为构象同质多晶。

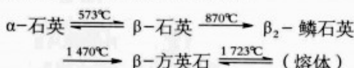
tongzhiduoxiang

同质多象 **polymorphism** 化学组成相同的物质,在不同的物理化学条件下,能结晶成两种或多种不同结构的晶体的现象。又称多晶型现象或同质异象,旧称多形性。同质多象只限于结晶物质的范畴,不包括非晶质和液体、气体中的异构现象。

同质多象变体 指化学成分相同而晶体结构不同的晶体。同种物质的每一种变体都是一个独立的相,在矿物学中就是独立的矿物种,可赋予不同的名称,如Al_2SiO_5的三种变体分别称为*红柱石*、*蓝晶石*和*夕线石*;也可在同一名称或化学式的基础上加希腊字母前缀或罗马数字后缀来加以区别,如α-石英和β-石英,冰Ⅰ、冰Ⅱ……α-ZnS和β-ZnS。一种物质的各个变体,按其数目的不同而可称为同质二象、同质三象等,或一般地泛称为同质多象。已知变体数目最多的物质是SiO_2,达12种(见*石英族矿物*)。

同种物质的不同变体的化学组成虽然相同,但晶体结构不同,因而它们的晶形和物理性质,有时还有化学性质,也不相同。碳的两种同质多象变体——*金刚石*和*石墨*的上述差异,是最明显的一个实例。

同质多象转变 由于物理化学条件的改变,一种同质多象变体在固态条件下改变内部结构而成为另一种变体的过程。同质多象有不同的转变方式和类型。①转变方式。有些同质多象变体的形成和稳定的温压范围都是互不重叠的,其间的关系可用相图来表示。当环境的温度、压力超出某一变体的稳定范围时,即可能发生相应变体间的同质多象转变。如SiO_2的4种变体间的转变关系可示意表示为:



另一些同质多象变体,对温度、压力条件不敏感,而对介质的酸碱度、杂质等次要因素却较为敏感,可在几乎相同的温度、压力下形成不同的变体。但其中只有一种是稳定的变体,其他变体实际上都是不稳定的,只是在常温常压下它们间的转变过程特别缓慢,以致不稳定变体实际上能以亚稳态长期存在;但当高于一定温度时,其转变迅速发生。如*黄铁矿*和*白铁矿*可在同样的温、压条件下分别形成于碱性和酸性的介质中,但白铁矿是不稳定变体,当温度高于350℃时便迅即转变为黄铁矿。因此,实际上存在着两种不同的同质多象转变方式:双变性转变,其转变过程迅速而且是可逆的。如α-石英与β-石英间的转变。单变性转变,其转变过程缓慢,而且只在升温过程中发生;在降温过程中并不发生相应的可逆转变,较高温下稳定的变体可在超出其稳定范围的较低温度下以亚稳态继续存留。如β-石英与$β_2$鳞石英以及白铁矿与黄铁矿之间的转变。②转变类型按变体间的结构关系,同质多象转变主要有以下三种:ⓐ移位型转变,从一种变体转变为另一变体时,仅是结构中质点的位置稍有移动,键角有所改变,相当于整个结构发生了一定的扭曲,但不涉及键的破裂和重建,因而也不改变配位的基本形式,只要很小的活化能便会迅速发生转变,因而它们间的转变都是双变性的。ⓑ重建型转变,转变时结构内质点的位置有根本性的变动,需在原来的键破裂后再重建,只在相当高的活化能条件下,才能发生。ⓒ有序-无序转变,这是同质多象转变的一种特殊类型。

如果同质多象转变形成的变体,仍保持转变前变体的晶形,这种现象称为副像。它的存在是发生过同质多象转变的重要证据。

研究意义 同质多象的形成与外界条件密切相关,因此同质多象的研究有助于确定晶体形成时的物理化学条件及所经历的变化。如SiO_2等物质的同质多象,被广泛用作*地质温度计*和地质压力计。根据具β-方石英的立方体副像的α-石英,可推知其形成时的温度在1 470℃以上;而斯石英在地表大陷坑中的出现,则可作为该地曾发生陨石超高压冲击陨落的有力证据。又如HgS的两种变体辰砂和黑辰砂,分别形成于碱性和酸性介质中,它们的存在可说明成矿介质的酸碱性。在工业上,用石墨制备人造金刚石;运用淬火、退火等手段控制加工件的某些物性;通过先升温至573℃以上,然后在严格控制的条件下降温,借以消除水晶中对工业利用有害的道芬双晶等,都是利用了同质多象转变的特性。

推荐书目

罗谷风.结晶学导论.北京:地质出版社,1985.

VERMA A R, KRISHNA P. Polymorphism and Polytypism in Crystals. NewYork: John Wiley & Sons, Inc., 1966.

tongzhi yineng yueqian shuaibian

同质异能跃迁衰变 isomeric transition decay 一种同质异能素变为另一个能量较低的同质异能素的放射性衰变。又称IT衰变。衰变后,原子核的原子序数、质量数不变,能量降低,如$^{231}_{19}Pa^{m} \longrightarrow {}^{234}_{19}Pa+\gamma$。

tongzhiyiweisu

同质异位素 isobar 具有相同质量数和不同质子数的一类*核素*。又称为同量素或异序同量素,如$^{14}_{6}C$和$^{14}_{7}N$。1918年由英国化学家A.W.斯图尔德提出。isobar一词来源于希腊文ιso-(相同)βαρos(重量)。

如果一对同量素中一个核素的质子数比另一个大1或小1,则合称为镜核。质量数为奇数的镜核称为维格纳核。

Tongzhi Di

同治帝 Emperor Tongzhi of Qing Dynasty (1856~1875-01-02) 清朝入关后第八位皇帝。满族。爱新觉罗氏,名载淳。文宗长子。1861~1875年在位。见*清穆宗载淳*。

tong zhongshu menxia pingzhangshi

同中书门下平章事 jointly manager of affairs with the secretariat-chancellery 中国唐

朝和北宋的宰相称号。唐朝武德、贞观时期，以尚书省左右仆射各一人及侍中、中书令各二人，为知政事官。以他官预议国政者，即为与宰相参议朝政。唐初官制中无宰相之名，知政事官就是宰相。

贞观后期，在宰相制度上出现了新的动向。贞观十六年（642），中书舍人兼侍郎岑文本为中书侍郎，专典机密。“专典机密”的用语缩小了知政事的内涵，把指派的任务限制在典机密的范围内。直到贞观末年，“掌机密”、“掌机务”等不断使用。而在制度上，掌机密的机构是中书省和门下省。“专典机密”一类用语就把宰相的任务和职掌定位在中书省和门下省的职掌范围之内，主要是中书令和侍中的职掌范围之内，而排除其具体的行政职能。这是把尚书省排除出宰相机构，把尚书省长官、副长官排除出宰相行列的重要前提和步骤。

贞观十七年四月，特进萧瑀为太子太保，兵部尚书李世勣为特进、太子詹事，并同中书门下三品。六月，高士廉为开府仪同三司、同中书门下三品，平章政事。“同中书门下三品”的用语，将原来对知政事官任务的指派改变为品位的限定。中书令、侍中是正三品官，而这次任命的三位，均为一品、二品大员。“同中书门下三品”就是让他们在政事堂内按三品官的身份任职，与中书令、侍中处于同等的地位。“同中书门下三品”的用语还说明知政事官以中书省长官中书令、门下省长官侍中为核心的格局开始形成。

从贞观初年以来，唐太宗一直把尚书省视为纯粹的行政机关，并且力图把作为宰相的仆射和尚书省分离开来，因此尚书省在事实上也就不再是宰相机构的一部分。贞观十七年尚书右仆射高士廉罢任后，终唐太宗之世，连续十六年不设仆射。这样，从限制仆射职权范围到长期不设仆射，也就是尚书省逐步从宰相机构分离出来的过程。“同中书门下三品”作为宰相名号，正是在这样的背景下出现的。

“同中书门下三品”作为中书令和侍中以外官员任宰相即知政事官时的名号用语，贞观十七年使用后，直到贞观二十三年，一直没有再使用过。贞观二十三年唐高宗即位后不久，以特进、英国公李勣为开府仪同三司、同中书门下三品。八月，又任命李勣为尚书左仆射、同中书门下三品。这是仆射带同中书门下三品的开始。对于李勣的这两次任命，标志着贞观时期宰相格局调整的最后完成。“同中书门下三品”成为一个他官兼知政事官的通用名号。此后，在整个高宗时期，除中书令、侍中外，不仅是仆射和其他一、二品高官入相加同中书门下三品，而且四品的中书侍郎、门下侍郎入相，也加同中书门下三品。

尚书左右仆射带“同中书门下三品”的名号，说明仆射也与其他一、二品官员一样，以同三品的地位为宰相，不再有地位上的特殊。这就从制度上解决了仆射在宰相中高踞于其他成员之上的问题。从李勣为仆射始带此名后，“同中书门下三品”就一直没有从仆射头上摘下来，实际上标志着仆射宰相身份的丧失。随着左右仆射丧失了宰相身份，尚书省也最后完成了作为宰相机构的使命，不再是宰相机构了。所以杜佑在《通典》卷十九《职官一·宰相》中云：“大唐侍中、中书令为真宰相。”唐高宗以后的情况，正是如此。高宗总章二年（669），东台侍郎张文瓘、西台侍郎戴至德等，始以“同中书门下三品”著之入衔。中书令、侍中以外的知政事官，开始以“同中书门下三品”作为正式的职衔。高宗永淳元年（682）前，以他官任知政事官者，均需加此衔。“同中书门下三品”作为一个通用的宰相职衔，一直沿用到开元二十四年（736）。肃宗至德二载（757）李麟为“同中书门下三品”，是此衔最后一次授任。

从贞观二十三年起，仆射尽管从制度上说已经不是宰相了，但此后半个世纪里，任仆射者无例外地都带“同中书门下三品”名号，兼任宰相之职。中宗神龙元年（705），豆卢钦望为左仆射，未加“同中书门下三品”之名，不敢预闻政事。这是“仆射不带同中书门下三品者，但厘尚书省而已”的开始。

唐高宗永淳元年，宰相职衔又出现新的变化。当年四月，黄门侍郎郭待举、兵部侍郎岑长倩、中书侍郎郭正一、吏部侍郎魏玄同并同中书门下同承受进止平章事。“自是外司四品已下知政事者，遂以平章为名。”此后，知政事官包括三种职衔，即侍中和中书令、以他官同中书门下三品、以他官同中书门下平章事。其中，中书令和侍中是知政事官的核心，是当然的宰相。同中书门下三品既然是一种品位的规定，并且已经入衔，成为以他官知政事者的职衔，那么他们的地位与中书令和侍中是平等的。而同中书门下平章事，只是他们和中书门下一起平章事，并没有对他们在知政事官中的地位作出规定。“平章”一词，在隋唐时代有议论、谋划、商讨处分之意，与参预、参议相通。“同中书门下平章事”最初只是下达一种任务，而不是授予一种头衔。永淳以后，除侍中、中书令外，他官为相者均可加平章事。

开元二十四年以前，“同中书门下三品”与“同中书门下平章事”一直并用。一般来说，二者的区别是，二、三品官及一些中书、门下侍郎（四品）往往用“同中书门下三品”，而两省以外的四品官，则往往用平章事。开元二十四年以后，中书令、侍中以外的官员入相，一律使用“同中书门下平章事”的头衔。

安史之乱以后，中书令和侍中也开始成为加官，逐渐变成虚衔。于是唐代后期及五代，“同中书门下平章事”（简称“同平章事”）才是真宰相。如果是节度使等而兼“同中书门下平章事”的，也是虚衔，被称为使相。“同平章事”虽通常自朝廷众多五品以上官员中选拔，但拔充此职时，多转为中书侍郎或门下侍郎。穆宗长庆（821～824）以前，基本是中书侍郎同平章事为宰相之首。长庆以后，宰相之中有了新的等级标志，即以馆阁职的加衔而不是两省侍郎作为宰相分工的依据。一般是首相兼太清宫使，次三相依次兼弘文馆大学士、监修国史、集贤殿大学士。

“同中书门下平章事”成为宰相的唯一职衔，说明唐代宰相制度已经彻底打破了三省长官共为宰相的格局。从开元十一年中书令张说奏改政事堂为“中书门下”之后，“中书门下”就成为超然于三省之外的独立的宰相机构。尽管改政事堂为“中书门下”之后三省依然存在，但其职权已经发生很大变化。中书侍郎和门下侍郎名义上还是中书省和门下省的长官，实际上，都带“同中书门下平章事”职衔，成为宰相，事实上是宰相机构“中书门下”的长官。

唐代宰相的职衔也从共为宰相的三省长官，发展到“同中书门下平章事”成为宰相的唯一署衔，这种职衔是以最高政务裁决机关“中书门下”为依托的，标志着唐代政治体制的重大转变。

五代时期，“同中书门下平章事”虽是宰相，但那时枢密使权重，“同平章事”的实权被侵夺。北宋以“中书门下”为宰相机构，“同中书门下平章事”是“中书门下”的长官，主政事，与主兵的知枢密院事（或枢密使）合称为“二府”或“宰执”。神宗元丰五年（1082）改革官制，以左仆射兼门下侍郎，右仆射兼中书侍郎为宰相。虽复三省之名，实际上还是此前中书门下的体制。但在宰相名号上，此后除南宋孝宗时期外，不再置“同中书门下平章事”。金代的尚书省和元代的中书省、尚书省均置平章事，位在两省丞相下。

推荐书目

周道济. 唐代宰相的名称与其实权的演变. 大陆杂志，1958, 16(4).

刘希为. 唐朝宰相制度初探. 中国史研究. 1984(3).

陈仲安，王素. 汉唐职官制度研究. 北京：中华书局，1993.

雷家骥. 隋唐中央权力结构及其演进. 台北：东

大图书公司, 1995.

刘后滨. 唐代中书门下体制下的三省机构与职权: 兼论中古国家权力运作方式的转变. 历史研究, 2001 (2).

tong zhongshu menxia sanpin

同中书门下三品 cooperating with third rank officials of the secretariat-chancellery 中国唐朝宰相称号。唐代中书省官员中书令及门下省侍中任宰相，他官任宰相者，加"同中书门下三品"之衔，就是在政事堂内按三品官的身份任职，与中书令、侍中处于同等的地位。见同中书门下平章事。

tongzhongzi yiweisu

同中子异位素 isotone 具有相同中子数和不同质子数（原子序数）的一类核素。如 $^{14}_{6}C$、$^{15}_{7}N$、$^{16}_{8}O$ 等。1934年美国科学家J.古根海默首先提出这个名词，同位素isotope中质子 (p) 数相同，同中子异位素中中子 (n) 数相同，所以他用n替换isotope中的p构成此词。

Tong Zenggong

佟曾功 (1924-04-14～2000-03-23) 中国图书馆学家。生于北京。1948年毕业于北京大学哲学系，1950年毕业于北京大学图书馆学专修科。1955年留学苏联，1959年毕业于苏联国立莫斯科图书馆学院研究生部，获教育科学副博士学位。同年回国。历任中国科学院图书馆阅览部副主任、业务处主任、副馆长、馆长、研究员、硕士研究生导师。曾当选为中国图书馆学会第一届副理事长，第二届副理事长、理事长，中国科学技术协会第三届全国委员会委员。从事图书馆工作近40年，致力于读者服务工作的理论与实践研究，在国内较早倡导、推行对不同读者的区别服务。曾任《图书情报工作》、《计算机与图书馆》等期刊主编。在国内和苏联发表论文30余篇，其中《苏联科学图书馆中分别服务的发展》、《读者服务工作的组织与管理》等有一定影响。



tonghao

茼蒿 *Chrysanthemum coronarium* var.*spatiosum*; crown daisy 菊科茼蒿属的一个变种。又称蓬蒿。一年生或二年生草本植物，原产中国，南北各地都有栽培。以嫩茎、叶供食用。叶长而肥厚，全缘或为羽状深裂，裂片呈倒坡针形，叶缘锯齿状或有深浅不等的缺刻。叶腋分生侧枝。春季抽薹开花，头状花序，黄白色或深黄色。依叶的大小及缺刻深浅分为大叶茼蒿（见图）和小叶茼蒿，前者叶片大而厚，缺刻少而浅，食用品质好，产量高，成熟略迟；后者叶小，缺刻多而深，叶薄，成熟稍早。茼蒿性喜冷凉，不耐高温干旱，生长适温为20℃左右，12℃以下生长缓慢，29℃以上生长不良。中国长江流域春、秋两季播种。秋播产量较高。华北则因主食嫩茎，多在早春播种，以促进抽薹。华南多在秋冬栽培。一般以露地直播为主，也可移栽。有的地区秋季干旱，以发芽和幼苗生长较快的萝卜或小白菜种子与茼蒿混播，可起遮阴作用。茼蒿出苗后，即拔收萝卜和小白菜秧。播种后40～50天即可收获。苗高13厘米左右开始间拔采收一二次后，可留二叶进行摘梢采收，促其陆续发生新梢。作蔬菜食用时有特殊清香味。



大叶茼蒿

Tongbai piying

桐柏皮影 Tongbai shadow play 中国地方影戏。河南南部的代表性皮影戏。因其在桐柏山南北两麓流传，故名。影人用黄牛皮雕刻，高50～60厘米，全身14关节（帽、头、胸、腹各一，下肢二，两个上肢各四节），头帽分离，造型独特。影人头的上、下方各有一个突出部，以连接盔帽与身子。影偶全是正侧面的形象，操纵影人的支杆（"扦子"）共3根，1根在前颈，2根装在影人手上。造型风格质朴、泼辣、简洁。过去用明火油灯（老鳖灯）照明，现已有改用电灯者。戏班一般由5人组成："掌杆师傅"一人，操纵影偶，边唱边表演，完成整台戏的唱念做打；乐队4人，唢呐为主要伴奏乐器，以当地民歌曲调为主。传统剧目有《杨家将》、《精忠岳飞传》、《水浒》、《包公案》、《施公案》、《西游记》等。因无抄本，全凭师傅口头传授，"掌杆师傅"在演出时常有即兴发挥。桐柏县建有皮影表演基地，日本早稻田大学戏剧博物馆的研究员曾专门前往参访。

Tongbai Shan

桐柏山 Tongbai Mountain 中国淮阳山脉的西段。位于河南、湖北两省边境，主脊北侧大部在河南省境内。桐柏山西北起自南襄盆地东缘，东南止于武胜关与大别山相接，西南至湖北省枣阳、应山一线，东北界大致在洪仪河、桐柏、淮河店、董家河、浉河港至潭家河一带，全长120余千米。山区岩层主要由上元古宇的片麻岩、片岩和多期花岗岩体组成。矿产有铜、金、银、天然碱、萤石等。山体在河南省境内分两段，出山以西为西段，放马岭东南为东段。西段是桐柏山主体，北侧因受西北—东南向大断裂影响，山体边界整齐，山坡陡峻，山峰尖峭林立，海拔多在千米以上，如主峰太白顶1 140米，磨云山寨海拔1 053米。河流多呈横向切割，形成深切的河谷和横向山岭。其中太白顶是淮河源地，风景优美，为游览胜地。东段最高峰四望山海拔906.2米，东北面丘陵连绵，又与南湾水库为邻，亦为游览区。

Tongbai Xian

桐柏县 Tongbai County 中国河南省南阳市辖县。位于省境南部，南阳盆地东缘，南与湖北省交界。面积1 941平方千米。人口45万 (2006)。民族有汉、回等族。县人民政府驻城关镇。隋开皇十八年 (598) 置桐柏县，以境内有桐柏山而得名。南宋降为镇。元初复置县，元末废。明成化十二年 (1476) 复设桐柏县。县境为桐柏山腹地，南部为桐柏山地，东北部为桐柏山余脉，两山之间为丘陵岗地，西部为平原。主要山峰有太白顶、玉皇顶、老和尚帽等，其中太白顶海拔1 140米。主要河流有淮河、毛集河、固县河、月河等。建有二郎山、赵庄等水库。属亚热带季风气候。冬温夏热、多雨，春秋凉爽。年平均气温15℃。平均年降水量1 163毫米。矿产资源有金、银、铁、萤石、铜、锰、盐、铅、锌、油页岩、石油、铌、钽、云母、天然液体碱等。农作物有小麦、水稻、棉花、芝麻、花生等。中药材有桔梗、半夏、柴胡、茯苓、蝎子等。传统名产有茶叶、油茶、蜂蜜、蜂蜡、猕猴桃、油桐、泡桐等。工业主要有机电、造纸、化肥、酿造、农林产品加工等部门。明港镇至泌阳的铁路斜穿东北部，信阳至南阳公路穿越县境西南部。名胜古迹有水帘洞、淮渎庙、陡坡嘴新石器时代文化遗址等。

Tongchengpai

桐城派 Tongcheng school 中国清代散文流派。创始人方苞，继承发展者虽众，但

影响最大的主要是**刘大櫆**和**姚鼐**。因为方、刘、姚都是安徽桐城人，故称桐城派。

桐城派的文论，以“义法”为中心，逐步丰富发展，成为一个体系。义法说是由方苞最早提出的，其主旨是要求内容和形式相统一。从“义法”说出发，他主张古文当以“雅洁”为尚，反对俚俗和繁芜。刘大櫆着重发展了方苞关于“法”的理论，进一步探求散文的艺术性，并提出了“因声求气”说。姚鼐是桐城派的集大成者。他把众多不同的文章风格，归纳为“阳刚”、“阴柔”两大类，实际上他们多数人的创作，是偏于“阴柔”之美的。

桐城派的文章，在思想上多为“阐道翼教”而作；在文风上，是选取素材、运用语言只求简明达意、条例清晰，不重罗列材料、堆砌辞藻，不用诗词与骈句，力求“清真雅正”，颇有特色。桐城派的文章一般都清顺通畅，尤其是一些记叙文，如方苞的《狱中杂记》、《左忠毅公逸事》，姚鼐的《登泰山记》等，都是著名的代表作品。

桐城派在清代文坛上影响极大，时间上从康熙初期一直绵延至清朝末年；地域上也超越桐城，遍及全国。姚鼐编选的代表桐城派的散文集《**古文辞类纂**》，流传尤广。

Tongcheng Shi

桐城市 Tongcheng City 中国安徽省辖县级市。**安庆市**代管。位于省境中部偏西南，地处长江北岸、大别山东麓。面积1 472平方千米。人口75万(2006)，民族有汉、回、壮、满、藏等族。市人民政府驻文昌街道。春秋时称桐国，唐大历十年(775)设桐城县，1996年撤县设市。地势西北高、东南低，山地、丘陵、平原呈三级阶梯分布。属亚热带季风湿润气候，气候温和湿润，四季分明。年平均气温16.6℃。平均年降水量1 300毫米。有受国家保护的珍稀动物金钱豹、穿山甲、水灵猫、水獭、江豚、白鹤、巨蜥等，珍稀植物有银杏、金钱松、鹅掌楸、杜仲等。农作物主要有水稻、小麦、玉米等。矿产资源有石墨、矾、花岗石、大理石、铜、铁等10余种。合(肥)九(江)铁路、沪溶高速公路、206国道纵贯全境，水运可由菜子湖直达长江各口岸。为对外开放城市，中国商品粮基地。名胜古迹有圣庙、宰相府、六尺巷等。

Tonglu Xian

桐庐县 Tonglu County 中国浙江省**杭州市**辖县。位于省境西北部，富春江畔。面积1 780平方千米。人口40万(2006)，有汉、畲等民族。县人民政府驻桐君街道。三国吴黄武四年(225)置桐庐县。南朝陈末祯明元年(587)属钱塘郡。1949年县属建德专区。1960年属杭州市。地处浙西中山丘陵区中东部。西北有昱岭、**天目山**余脉，东南有**龙门山**脉，海拔均在900米以上，观音尖海拔1 246米，为全县最高点。**富春江**、分水江流贯腹地，纳入溪流30余条。沿岸多河谷平原。属亚热带季风气候。年平均气温16.7℃，1月平均气温4.2℃，7月平均气温29℃。平均年降水量1 465毫米。矿产有煤、石灰岩、大理石、石英石和铁。主要农作物为水稻、小麦、甘薯、油菜，并产茶叶、生猪、鲜鱼、黄花菜、蜂蜜等，其中“雪水云绿”、“天尊贡芽”茶为茶中珍品。富春江**鲥鱼**为鱼中之魁。林产有木材、毛竹、木炭等。工业有电力、化工、机械、建材、纺织、服装、造纸、食品等行业。富春江电站为中型水电站。320国道、新淳公路纵贯县境，还有桐后、桐浦等公路。富春江通水运。富春江—新安江一带是国家级风景名胜区。名胜古迹有瑶琳仙境、严子陵钓台、桐君山、大奇山森林公园、天屾山森林公园、鸬鹚湾风景区等。其中瑶琳仙境位于县城西北23千米处，以溶洞奇观著称(见图)。全洞共分7个洞厅，计有30多个景组200余处景点，游览路线1 000米，总面积约3万平方米。



瑶琳溶洞

Tongxiang Shi

桐乡市 Tongxiang City 中国浙江省辖县级市。**嘉兴市**代管。位于省境北部。面积723平方千米。人口67万(2006)。市人民政府驻梧桐街道。五代晋天福三年(938)置崇德县。明宣德五年(1430)置桐乡县。1983年属嘉兴市。1993年撤县设市。由嘉兴市代管。地处**杭嘉湖平原**腹地。地势低平，平均海拔5.3米。河网密布，主要有**京杭运河**、沙渚塘、金牛塘、白马塘、永兴港、长山河等。属亚热带季风气候。年平均气温15.8℃。平均年降水量1 176毫米。主要农作物为水稻、大小麦、油菜。蚕桑业发达，为中国著名蚕茧产地。土特产有杭白菊、晒红烟、檇李、小湖羊皮、榨菜等，其中杭白菊产量曾占全省90%以上；晒红烟是制作雪茄烟的必备原料。工业以丝绸、纺织为主，并有机械、食品、化工、建材等行业。有沪杭甬高速公路、320国道和京杭运河贯境。名胜古迹有罗家角遗址，位于石门镇罗家角村，系浙江省迄今时间最早、面积最大的一处新石器时代古文化遗址，曾出土世界最早的人工栽培稻谷；全国重点文物保护单位乌镇(见图)，包括茅盾故居及其立志书院，梁昭明太子读书处遗址还有崇福寺的金刚殿、文壁巽塔、翔云观、演教寺；石门丰子恺旧居缘缘堂等。



乌镇水景

Tongyin Lunhua

《桐阴论画》 中国清代绘画品评著作。秦祖永著。秦祖永(1825～1884)，字逸芬，号楞烟外史，金匮(今江苏省无锡市)人。曾官广东碧申场盐大使。工诗古文辞，能书善画，山水学**王时敏**。另著有《画学心印》、《桐阴画诀》。

《桐阴论画》全书三编，共六卷。初编序于同治五年（1866），二编、三编序于光绪六年（1880）。初编共品评明末清初画家170余人。大体按时间先后排列，但分为“大家”与“名家”。卷首列“大家”17人，卷上卷下列“名家”106人，卷末附妇女名家4人。二编、三编继初编之后增补而成。二编品评明末清初画家120人，三编品评清中叶以来画家120人，体例与初编相同。该书以逸、神、妙、能四品评议画家之法，并列小传，沿自北宋黄休复《益州名画录》。但从作者对画家的品评中，以及从作者在《例言》所称“有神而兼逸，有能而兼逸，有神与能兼擅而仍无失为逸”等话语中，可见其运用四品原则殊有别于前人。今观全书，其列于逸品者多至238人，几占全书的2/3，而一向被人们尊为逸品的董其昌、王时敏等，他却列为神品。说明他在沿用以四品论画当中，确实提出了自己的见解。

tongyou

桐油 tung oil 大戟科油桐属种子经压榨或用溶剂浸出制得的干性油。传统上用于涂刷农具、渔具、家具及嵌补船缝和门窗玻璃等，近代主要用作油漆、油墨和医药等的原料。中国利用桐油的历史较久，是桐油的主要输出国。

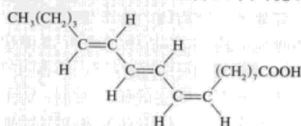
油桐子的含油率随产地而异，平均为35%以上，种仁含油率平均为60%左右。一般在秋季采集成熟的油桐子，除去果皮和种皮，以供榨油。桐油质量往往因油桐树种、产区和加工方法以及储存时间等而有所不同。淡黄色的黏稠液体油，称白桐油；暗黑或暗红色的称黑桐油或红桐油。两种油统称生桐油，其干燥性能差，在干燥过程中桐油酸酯受光、热和空气作用所生成的皮膜不透明，黏性弱，不宜直接用作涂料。生桐油需加入催干剂（如铅、锰等氧化物）熬制成熟桐油才成为优良的涂料。

桐油的组成随油桐树树种而异，主要成分都是α-桐酸甘油酯，α-桐酸是含有三个共轭双键的十八碳脂肪酸。从三年桐桐子所产的油称中国桐油。从千年桐（又称木油桐）桐子所产的油，国际上称中国木油。它们的主要成分大致一样。脂肪酸中含α-桐酸71%～82%，亚油酸8%～15%，油酸4%～10%，饱和脂肪酸3%～5%。饱和脂肪酸中有硬脂酸和棕榈酸。

桐油具有干燥快、比重小、光泽度高、附着力强、耐酸耐碱、防腐防锈，以及绝缘性好等优良特性。其快干性与α-桐酸甘油酯的聚合反应有关，因此α-桐酸的含量越多，干燥性能越好。桐油有毒，其毒素是α-桐酸和微溶于油中的皂苷。熬制桐油逸出的气体，会引起某些接触者的急性皮炎。桐子榨油后的麸饼除含残油外，尚含氮、磷、钾和毒性皂苷。皂苷在油中的溶解度小，因此麸饼毒性远远大于桐油，作为肥料使用时兼有杀虫效果。

tongyousuan

桐油酸 eleostearic acid 含三个共轭双键



的不饱和脂肪酸。系统命名为顺，反，反-9,11,13-十八碳三烯酸。又称桐酸。为桐油中所含脂肪酸的主要成分，占甘油酯中脂肪酸总含量的87%。桐油由油桐的种子中榨取，油桐包含大戟科中的两种同属植物，即罂子桐和木油树，皆广泛分布于中国长江沿岸及其以南地区。

桐油酸的熔点49℃；沸点235℃（12毫米汞柱），同时分解；相对密度0.902 8（50/4℃）。桐油酸受光或热作用，或在储存过程中，可部分转化成反，反，反式异构体，因此天然存在的称为α体，而后者称为β体。β体的熔点为71～72℃，沸点188℃（1毫米汞柱），相对密度0.883 9（80/4℃）。桐油酸中的三个双键是共轭的，因此易与顺丁烯二酸酐发生双烯加成反应而形成加成的环状产物。桐油酸氢化则生成硬脂酸；与溴作用生成四溴化物，其熔点115℃，但在紫外光照射下则生成六溴化物。桐油为油漆和涂料的重要原料。α-桐油酸有毒，会引起某些接触者的急性皮炎。

Tongzi ren

桐梓人 *Human remains* from Tongzi 早期智人化石。1971年，在中国贵州桐梓县洞穴发现大量哺乳动物化石等材料。翌年，发现古人类化石、旧石器、用火痕迹和又一批哺乳动物化石。人类化石有右上内侧门齿和右上第一前臼齿各一枚。门齿粗壮，有发达的底结节，齿冠侧缘向舌面增厚，呈铲形；牙齿的齿根趋向根尖逐渐变细；在颈部齿冠和齿根直接相连，无收缩；前臼齿不完整，齿冠颊面和颊侧齿根缺失；齿冠的颊舌径和近中远中径都较大，舌面呈球面隆起，但横向曲度比矢向曲度大，致使舌面显得陡峻。制品共发现12件，大部分是以燧石为原料，加工粗糙。哺乳动物化石大部分是零星的牙齿，有金丝猴、长臂猿、硕豪猪、古爪哇豺、大熊猫、最后鬣狗、东方剑齿象、巨貘、中国犀等20余种，时代是更新世中晚期。1983年又从1972年被农民挖掘搬到洞外的堆积物中筛出四枚人类牙齿化石。四枚牙齿的形态与北京猿人很相近，1972年发现的牙齿则较为进化。这种差异可能由于两批化石产自同一洞中的不同时代，也可能反映在直立人与智人之间的形态镶嵌。

Tongzi Xian

桐梓县 Tongzi County 中国贵州省遵义市辖县，粮食、油料、肉类生产基地县。位于省境北部，地处川黔交通要道，素有“黔北门户”、“川黔锁钥”之称。面积3 190平方千米，总人口67万（2006），以汉族为主，还有苗、回等民族。县人民政府驻娄山关镇。唐贞观十六年（642）置夜郎县。宋置播川县。明万历二十九年（1601）置桐梓县，因治所设桐梓驿而得名。大娄山主脉纵贯县境东部。全县地形以山地为主体，间有小部分山原、丘陵、宽谷和山间盆地。地势东高西低，北高南低。属中亚热带湿润性季风型气候，气候温和，降水充沛，多淫雨，寡日照。年平均气温14.7℃。平均年降水量1 057.1毫米。矿产资源有煤炭、硫铁矿、菱铁矿、铝土矿、大理石、石灰岩、高岭土、钾、石膏等。农业主产水稻、玉米、小麦和烤烟、油菜子、蚕桑、水果、茶叶等。畜牧养殖以生猪、牛、羊等为主。山区盛产油桐、生漆等。工业主要以发展煤炭、电力、冶金、化工、建材、机械、食品、造纸、酿造等为主。川黔铁路和国道210线贯穿县境。名胜古迹有柏箐省级自然保护区、小西湖风景区（见图）和岩灰洞旧石器文化遗址、唐夜郎县治遗址、娄山关地下公园等。


小西湖风光

tong

铜 copper 化学元素，元素符号Cu，原子序数29，原子量63.546，属周期系ⅠB族。

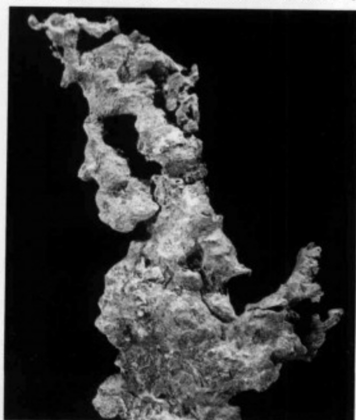
简史 铜是人类最早发现和使用的元

素之一。墓葬考古发现，埃及人早在公元前5000年就使用铜器，中国约在公元前3000年新石器时代（见**史前考古学**）晚期开始使用铜。铜的英文名由aes cyprium演变而来，意思是“塞浦路斯的金属”。

存在　铜在自然界的分布极广，在地壳中的含量约为7.0×10^{-3}%，在陨石中的含量（对金属相而言）为$(1.0\sim4.0)\times10^{-2}$%。自然界中的**铜矿**主要有三种存在形式：自然铜、硫化矿和氧化矿，如**辉铜矿**（Cu_2S）、靛铜矿（CuS）、**黄铜矿**（$CuFeS_2$）、**赤铜矿**（Cu_2O）、黑铜矿（CuO）、**孔雀石**[$Cu(OH)_2\cdot CuCO_3$]、**蓝铜矿**[$2CuCO_3\cdot Cu(OH)_2$]和**斑铜矿**（Cu_3FeS_4）等，大都是含铜1%的低品位矿，少数品位较高。此外，铜也存在于海洋中的锰铁结核中。世界上的主要产铜国有美国、智利、秘鲁、赞比亚等。天然铜有两种**稳定同位素**，它们是铜-63和铜-65，还有26种放射性同位素和异构体。

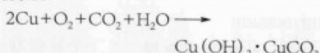
物理性质　铜呈微红色，有明亮的金属光泽，熔点1 084.62℃，沸点2 562℃，密度8.96克/厘米^3（20℃）。具有延展性和柔韧性，是热和电的良导体，导电性仅次于银，居第二位，在20℃时，铜的热导率是银的73.2%，电导率是银的94%。固态铜为面心立方晶系，**配位数**为12。有**顺磁性**。铜的机械性能不仅与物理状态有关，也受温度和晶粒大小的影响。铜可与锌、锡、镍、铁、铝、硅、铬和铍等许多金属形成不同性能的合金。依照传统的分类方法，铜合金可分为紫铜、黄铜（铜锌合金）、白铜（铜钴镍合金）和青铜（铜锡合金和铜铝合金）4类。

化学性质　铜原子的电子组态为$(Ar)3d^{10}4s^1$，氧化态有0、+1、+2、+3、+4，常见氧化态为+1、+2，高温和固态时，一价铜化合物稳定，但在水溶液中发生**歧化反应**生成二价铜和铜。铜是中等活泼的金属，常温下在干燥空气中稳定，加热时与



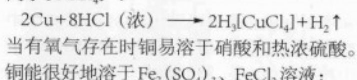
自然铜——自然界存在的金属铜

氧作用生成黑色氧化铜，氧气不足时形成红色氧化亚铜Cu_2O；在潮湿的空气中，可与水和二氧化碳反应在其表面生成铜绿（主要成分**碱式碳酸铜**），从而防止铜继续被腐蚀：



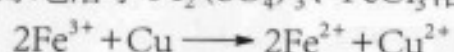
$$2Cu+O_2+CO_2+H_2O\longrightarrow Cu(OH)_2\cdot CuCO_3$$

常温下，铜与硫、**卤素**作用缓慢，但加热时反应剧烈；铜与碘作用生成碘化亚铜CuI。铜与氮不能直接作用，若将氮气通过红热的铜时，则生成氮化亚铜。铜不能置换出酸中的氢，但浓盐酸在加热时能与铜反应，因为Cu^+和Cl^-形成了较稳定的配离子$[CuCl_4]^{3-}$：



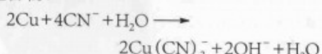
$$2Cu+8HCl（浓）\longrightarrow 2H_3[CuCl_4]+H_2\uparrow$$

当有氧气存在时铜易溶于硝酸和热浓硫酸。铜能很好地溶于$Fe_2(SO_4)_3$、$FeCl_3$溶液：



$$2Fe^{3+}+Cu\longrightarrow 2Fe^{2+}+Cu^{2+}$$

在有氧气或过氧化氢存在下铜溶于氨水和浓的碱金属氰化物（如KCN）溶液中形成配合物：



$$2Cu+4CN^-+H_2O\longrightarrow 2Cu(CN)_2^-+2OH^-+H_2O$$

化合物　重要的一价和二价化合物有**氧化亚铜**、**卤化亚铜**、**氧化铜**、**氯化铜**、**硫酸铜**、**叠氮化铜**、**硫化铜**、**碱式碳酸铜**、氢氧化铜和硝酸铜。三价铜生成红色的粉状Cu_2O_3，它具有强氧化性，也具有酸性，能和碱形成各种铜酸盐：$KCuO_2$、$Ba(CuO_2)$、$K_3[CuFe]_6$。四价铜的化合物极稀少。不同氧化态的铜还可以形成各种配合物及簇合物。

制法　铜的冶炼方法随矿石的性质而不同，主要有火法和湿法两种。氧化矿可直接用碳热还原法，也可用湿法冶炼，即用稀硫酸或络合剂浸出，然后进行电解；硫化矿可用冰铜熔炼法冶炼。传统的炼铜方法通常分为焙烧、熔炼、吹炼和精练几个步骤，但该法成本高、能耗多，二氧化硫的回收困难，污染较严重。因此，需要改进技术，实现粗铜的连续生产，即将焙烧、熔炼和转化合并为一个操作。20世纪80年代中国已经开始用自己创造的**白银炼铜法**冶炼，它是熔池熔炼法的一种。

应用　铜及铜合金具有优良的导电、导热性、延展性和可塑性，广泛应用于工业各个部门，据统计铜、黄铜、青铜主要有五大应用市场：①房屋建筑业。约占41%，主要包括管道设备、加热器、空调、冰箱和建筑物料。②电子电器产品。约占25%，主要用于制造导线电缆、无线电通信和照明设备等。③工业机器和设备。约占14%，用于制造近距离设备、非电子仪器、工业阀门和热交换器。④交通车辆。约占12%。⑤日常和军用品。约占10%，有电器、硬币和军火。近年来，铜在自动化电器和电子产品中的使用飞速增长，在热交换器市场中则有所下降。铜具有耐腐蚀性，可用于电镀，作外镀层或作镀层衬底，还可用作金属的包层。

铜还以各种化合物的形式应用于农药、轻工、化工及医疗方面：如铬酸铜$CuCrO_4\cdot 2CuO$是种子的杀菌剂；氟硅酸铜$CuSiF_6$用于葡萄的杀菌剂；五水合硫酸铜$CuSO_4\cdot 5H_2O$俗称胆矾，广泛地用于农药及净水中的灭藻剂；铜氨配离子$[Cu(NH_3)_4]^{2+}$可用于制造铜铵纤维。氧化亚铜Cu_2O掺入船底漆中，其毒性可防止藻类和贝壳动物的生长。碱式碳酸铜$Cu_2(OH)_2CO_3$和氧化铜可用作颜料，前者还是一种杀虫灭菌剂；氯化亚铜CuCl和氯化铜$CuCl_2$是化学工业和石油工业常用的催化剂。费林试剂（硫酸铜和酒石酸钾钠的碱性溶液）在分析化学中用于检验糖。见**单糖**。

安全　铜不仅是正常新陈代谢所必需的，同时也是治疗许多疾病的一种重要元素。人体内的铜与某些蛋白质结合成蛋白酶，有的酶参与皮肤脱色素的生成，另外酶也能帮助形成胶原蛋白与弹性蛋白之间的交联。经由食物摄入的铜约有50%被人体吸收，偶尔摄入大量的铜盐可引起胃肠紊乱，出现溶血，肝、肾损害，及时治疗可痊愈。另外，铜烟及铜尘可引起金属烟雾热的综合症状。在铜提炼过程中，工人接触到各种粉尘（如SiO_2、砷化物）、烟雾（如SO_2和SO_3等）、酸碱溶液等可能对人体健康和安全造成损害，因此必须建立卫生和安全保障制度。

tongbanzhi

铜版纸　coated art paper　印刷**涂布纸**的一种。适合于高级彩色印刷的最高档的纸种之一。由于早期采用铜版印版印刷，故称铜版纸。

铜版纸分为单面和双面两种。按其涂布量又可分为重涂和中涂两大类，其中单面涂布量在20克/米^{2}以上为重涂，定量范围是105～250克/米^2。单面涂布量10～20克/米^{2}为中涂，定量范围是70～128克/米^2。铜版纸为平板纸或卷筒纸，可供单色或彩色胶版印刷高档画册、书刊封面、插图、商品广告和产品样本等。除常规的有光泽铜版纸外，还有亚光铜版纸，但用量很少。

铜版纸的生产需经过原纸抄造、涂料配制和涂布、干燥及超级压光整饰等工艺过程。原纸一般由全化学浆抄造而成，高档纸为全木浆，中、低档纸可掺入部分草浆。涂料由各种白色颜料、胶黏剂、助剂和水组成。主要的涂布方式有气刀和刮刀，以刮刀涂布为主流。涂布工艺从每面一次涂布向每面两次甚至三次涂布发展。铜版

纸的主要的制造方式是机外生产，即先由纸机抄出原纸，再由设置在纸机之外的涂布机涂布和干燥，最后经超级压光等工序制成。

Tongbenma

铜奔马 Bronze Galloping Horse　中国东汉青铜雕塑。高34.5厘米，长45厘米，宽10.1厘米。1969年甘肃武威雷台汉墓出土。



铜奔马（甘肃省博物馆藏）

马造型矫健精美，以黑色细线绘颈和尾的鬃毛，红色涂唇齿，作昂首嘶鸣、逸足奔腾状，长尾飘举，三足腾空，右后足踏一展翅回首的飞鸟，以此表现马行疾速的动势。奔马全身的着力点集中于踏在飞鸟的一足上，准确地掌握了力学的平衡原理，具有卓越的工艺技术水平，反映东汉匠师的高度智慧和丰富的想象力，是东汉雕塑艺术的杰作。

Tongbiguan Ziran Baohuqu

铜壁关自然保护区 Tongbiguan Nature Reserve　中国热带森林生态系统自然保护区。位于东经97°31′～97°46′，北纬23°54′～24°51′之间，中国云南西部边疆。总面积34 158公顷。该保护区处于内陆热区向印缅北部及藏东南过渡地带上，植物区系别具一格，与中国其他热区的植被不同。区内热带植物种属比较多，尤其是龙脑香科的植物比较集中，有2属5种，其中居优势的莎罗双树在中国首次发现。保护区大部分地区相对高差较大，从低到高形成了明显的山地垂直的生物气候带，叠加保护区内自然环境条件复杂，植被类型多样，为各种野生动物创造了良好的栖息繁衍场所，有不少珍禽异兽。莎罗双树林是印、缅热带雨林向东北分布的极限类型（分布在北纬24°51′，东经97°31′），既不同于印度阿萨姆一带的热带雨林，也不同于马来西亚、缅甸的混交林，而是中国热带雨林新的特殊类型。这对研究热带植物区系成分及区系特征有着十分重大的意义。

Tongchuan Shi

铜川市 Tongchuan City　中国陕西省辖地级市。位于省境中部。辖王益区、印台区、耀州区3区和宜君县。面积3 882平方千米。人口84万（2006），汉族占多数，有回、满、蒙古等14个少数民族。市人民政府驻耀州区。秦设铜川护军，北魏设周官县，北周改称同官县。1946年因同官和潼关同音易混，更名铜川县，1958年撤县设市，1979年升为地级市。地处关中盆地和黄土高原南缘，地势由北向南倾斜，西北为子午岭（桥山）山地，有庙山、长蛇岭、凤凰山等，主要河流有漆水河、沮河等。属暖温带半干旱半湿润大陆性季风气候，气候温和。年平均气温8.8～12.3℃。平均年降水量603.2毫米。矿产资源丰富，是渭北煤田“黑腰带”的主要组成部分。工业主要有煤炭、建材、冶金、陶瓷、机电、纺织等部门。煤炭、水泥、陶瓷年生产能力居陕西省前列。农作物以小麦、玉米、豆类为主，土特产有花椒、辣椒、核桃等。中药材分布较广，黄芩、党参久负盛名。盛产优质苹果。林地覆盖率为29%，天然林以油松、杨、栎树为主。咸（阳）铜（川）铁路连接陇海铁路，210国道纵贯市境，与咸阳国际机场相邻。名胜古迹有耀州窑博物馆，以及玉华宫（寺）遗址、香山、药王山、金锁关、姜女祠等。

Tongdai Sheng

铜带省 Copperbelt Province　赞比亚中北部省份。原称西部省。与刚果（金）接壤，面积31 328平方千米，人口约158.12万（2000）。居民主要为本巴人、兰巴人和斯瓦希里人。主要语言是本巴语。首府恩多拉。地处中央高原卡富埃盆地，海拔900～1 500米，地表坦阔，有孤峰沟梁，沿河多沼泽。为热带草原气候，年降水量1 200～1 400毫米，11月至翌年4月为雨季。植被为热带稀树草原。已发现公元前3000年的威尔顿文化遗迹。17世纪初兰巴、利马和拉拉人的酋长国兴起。19世纪后期受英国殖民统治，1924年归为北罗得西亚英国殖民地，1953年划归罗得西亚和尼亚萨兰联邦。铜带的矿业团体曾为争取赞比亚独立进行政治斗争。1964年成为独立后赞比亚的一省。

铜带省为世界重要铜矿区之一，矿区与刚果（金）沙巴地区相连，统称铜带。在刚果河和赞比西河分水岭一带的赞比亚“铜带”，以基特韦为中心，自西北向东南延伸，长220千米，宽65千米范围内，积聚着以铜为主，伴生有钴、铀、硒、金、银等的巨大矿床。有恩昌加、穆富利拉、恩卡纳等大矿，具有矿体大、矿层厚、品位高、埋藏浅和分布集中等优点。为赞比亚著名矿业中心。20世纪20年代开始大规模现代化开采，逐步建成强大的采－炼生产地域体系，发展为世界上最大的精铜生产和供应基地之一。曾占全国出口收入90%以上。主要冶炼中心在基特韦和恩多拉。加工工业还有食品饮料、炼油、机械、金属加工、电池、化工、电线电缆、水泥和纺织等。当地农业主要为玉米、烟草、花生、马铃薯和饲料种植，菜牛和猪饲养。主要城市附近有商业性农场。在矿山的开发过程中，形成了著名的矿区城镇群，城镇人口占90%以上。全国最大7座城市中的5座在该省，分别是恩多拉、基特韦、钦戈拉、穆富利拉和卢安夏，都是采矿中心，其间有公路、铁路和航空线相通。

tonggu

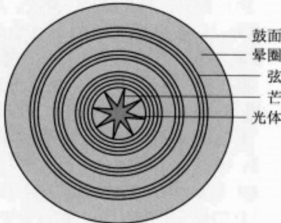
铜鼓 bronze drum　青铜打击乐器。因形状像倒置的大口罐，又名罐鼓。见于中国南方和一些东南亚国家，是这些地区一些民族具有代表性的历史文物。约产生于公元前7世纪前后，近现代仍有不少民族保存、珍藏和使用。铜鼓是集雕塑、绘画、音乐、舞蹈于一体的艺术品，对了解历史上这一地区的政治、经济、文化生活及民族融合和文化交流状况有重要价值。

起源和分布　关于铜鼓的起源，有錞于说、皮鼓说、铜釜说等，多数人认为源于炊具铜釜。在云南中部偏西地区，曾出土世界上已知年代最早、形制最原始的铜鼓，年代可早至春秋早中期。一般认为铜鼓即起源于这里，然后向东、北、南三面传播，在不同时期和不同地区、民族中形成各种类型。中国境内的铜鼓主要分布在云贵、两广地区，兼及四川、重庆、湖南、海南等地。一般以标准器的出土地命名，分为万家坝型、石寨山型、冷水冲型、遵义型、麻江型、北流型、灵山型、西盟型8个类型。东南亚的越南、缅甸、老挝、柬埔寨、泰国、马来西亚和印度尼西亚等国的铜鼓，虽有过不同命名，但大都可在中国铜鼓中找到对应的类型或原型。越南是中国以外的第二铜鼓大国，铜鼓主要分布在北部的红河流域。约在公元前3世纪，发源于中国滇西地区的铜鼓文化顺红河而下，在这里与越南本土的青铜文化融合，产生了著名的“东山铜鼓”，其各类型可分别相当于中国的万家坝型、石寨山型和冷水冲型。16世纪以来使用至今的越南芒族铜鼓，虽与中国铜鼓有所区别，但总体上仍与汉代到唐代的北流型、灵山型铜鼓接近。西盟型铜鼓（即过去西方学者以缅甸克伦族

命名的克伦式铜鼓）在中国境内主要分布于滇缅边界的西盟佤族地区，它的制造中心在缅甸北部的克耶邦威当城，直到20世纪初仍有铸造。据缅甸方面的资料可知，那里的铜鼓铸造技术是15世纪时中国广西的壮族传授的，广西并出土有西盟型早期鼓。中国的铜鼓数量最多，类型最全，流行时间最久，东南亚其他国家铜鼓的数量和类型都有限。广西博物馆现存一面世界最大的铜鼓，面径165厘米、残高67.5厘米，残重300多千克，被称为“鼓王”。

形制和纹饰 铜鼓的基本形制为圆形筒状，平面曲身，中空无底。鼓身分胸、腰、足三段，胸部鼓凸，下收成腰，足部外侈；有的各部分平缓过渡而分界不明显。胸腰间置鼓耳两对。鼓面中心微隆起（称“光体”），四周有芒，合称太阳纹，周围分布宽窄不等的纹饰圈带（称“晕圈”）。鼓身也有平行晕圈（早期以垂直线条划分为若干长方界格）。早期铜鼓无纹或有简单纹饰，后来纹饰日趋丰富。纹饰主要分布在界格或晕圈中，或写实，或图案化。常见纹饰有几何纹，植物纹，翔鹭等动物纹，宗教和吉祥如意纹，乐舞、划船竞渡、椎牛等人物生活场景纹等。有的鼓面还雕塑动物和人物装饰，常见者为蛙饰，以数只（或累叠的数组）等距离旋排于鼓面边缘，俗称“蛙鼓”。

用途和功能 铜鼓曾用于娱乐、传讯、号令、祭祀、丧葬和贮藏财货等，并成为权力、地位和财富的象征，被视为神圣宝物。人们遇重大事件或盛会才可击鼓。从云南晋宁石寨山滇墓所出贮贝器盖上的图像可见，铜鼓被陈放在广场上或房屋四周，用以炫耀主人的权威。明清以降，铜鼓渐成中国南方少数民族群众的一般娱乐乐器，遇节日集会、婚丧宴饮、赛神椎牛等活动，常要击铜鼓为乐，伴歌伴舞。现代一些少数民族村寨仍有保存和使用铜鼓的，常有特定的存取和祭拜仪式，颇具神秘色彩。现代的云南佤族、缅甸克伦族、越南芒族，仍把铜鼓作为衡量财富的标志或交换的媒介。



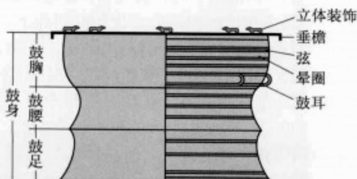


图1 铜鼓各部位名称示意图



图2 汉代五铢钱纹铜鼓（广西岑溪出土）

演奏方法和音乐性能 铜鼓可侧悬、侧置，或平悬、平置而击，还可用手、棍抬着或一人背、挎行走而击。可一人、二人或多人槌击或手击。常有助音方法，如在侧悬或侧置的鼓足后晃动一个木桶或陶容器，或正悬于水面上等。除敲击鼓面中心光体外，还可敲击鼓边或鼓身。大多数铜鼓都可发双音。还可将二、三、四鼓组合使用。最常见二鼓一套，俗称公母鼓或雌雄鼓。单鼓双音之间和组合的成套鼓之间均有一定的音程关系，四鼓一套具备了7个连续半音，客观上为演奏旋律提供可能性。铜鼓也常与其他乐器配合协奏。

铸造工艺 铜鼓以青铜合金制成，大多数是铅锡青铜，早期有锡青铜鼓和少量红铜（纯铜）鼓。其合金成分的比率和所采用的铸造工艺，与对形体大小、装饰精简和音量音质的要求有关。铜鼓主要为泥合范铸成，有些鼓的鼓耳和立体装饰采用分铸或失蜡法，晚期则有整体以失蜡法制成的。

除上述铜鼓外，广义的古代铜鼓还有两类：一是中国商周时期中原地区仿木腔革面鼓的青铜鼓，目前存世和著录仅两面；二是中国古代东北地区的铜鼓，矮扁直壁圆筒状鼓身，有四耳，两端为鼓面，所知也只两面，分别铸于渤海国时期和元代。

推荐书目

中国古代铜鼓研究会．中国古代铜鼓．北京：文物出版社，1988.

蒋廷瑜．古代铜鼓通论．北京：紫禁城出版社，1999.

tongguwu

铜鼓舞 bronze drum dance 中国少数民族民间舞蹈。流行于中国南方以及西南地区的彝、苗、壮、瑶、水、布依等少数民族中，以敲打铜鼓而舞为共同特征。

铜鼓最早用作炊具，古代南方民族也用作礼器，是权力的象征。其声洪远，故又是传递信息的工具。铜鼓被视为吉祥之物，遇隆重节日或婚丧礼仪必击鼓而舞。《唐书·南蛮列传》记述南方各民族习俗时说：“击铜鼓，吹木角，歌舞为乐。”明代《蜀中风俗记》载：“马湖之夷，岁暮百十为群，击铜鼓歌舞，饮酒穷昼夜以为乐。”铜鼓舞流传到今天，不同民族有不同的跳法和特点。

①壮族铜鼓舞。由一人击鼓指挥，舞者不拘男女，围铜鼓逆时针方向欢舞。舞至高潮，则边跳边和着铜鼓的节奏击掌助兴。动作以表现骑猎等内容为主，舞姿刚健有力。

②彝族铜鼓舞。以百十人为一群，男女老幼不拘，绕鼓而舞。动作以胸腰及胯部的大幅度扭摆为特征，舞姿健美、古朴。

③苗族铜鼓舞。将铜鼓吊悬于木柱上敲击，舞者男女老少均可参加，成圆圈、半圆、四方、交叉对跳等队形进行。舞时，领舞者以呼喊声助兴。动作多表现狩猎和农耕生活，如骑马、捉螃蟹、赶斑鸠、捞虾、放鸭子等。臀部左右扭动，风格独特，动作刚健、洒脱。

④瑶族铜鼓舞。在场地上将数面铜鼓一字排开，悬于木架之上。每面铜鼓由一人右手持槌击鼓面，左手持短棍敲鼓腰；另一人拿圆木桶，随铜鼓节奏将桶口送向铜鼓又拉开，如此反复，以获共鸣。在浑厚的鼓声中，一名舞者双手持槌，围绕一面大皮鼓，边击边舞，动作稳健有力，场面壮观。

Tonggu Xian

铜鼓县 Tonggu County 中国江西省宜春市辖县。位于省境西北部，西邻湖南省，修水源头。面积1 548平方千米。人口13万（2006），有汉、苗、满、壮、回、土家、侗、瑶、蒙古、白、彝、藏等民族。县人民政府驻永宁镇。商周为艾侯国地，春秋为艾邑地，先属吴，后属越，汉属豫章郡艾县。隋开皇九年（589）属建昌，宋建炎四年（1130）属义宁军，明万历五年（1577）设铜鼓营，清雍正元年（1723）设铜鼓城瑞州分防府，1913年建铜鼓县。地势西南高、东北低。主要河流有定河、河谷、金沙江等。属中亚热带湿润气候，年平均气温16.3℃。平均年降水量1 735毫米。农作物有水稻、甘薯、大豆、西瓜等。特产有红花、笋干、竹凉席、白术等。工业有建材、医药、罐头等。交通以公路为主。风景名胜有龙门崖、天柱峰、铜鼓石、大沩山等。

tongguan yuedui

铜管乐队 brass band 由铜管乐器和部分打击乐器组成的管乐队。

tonghejin

铜合金 copper alloys 以铜（Cu）为基加入其他元素组成的合金。铜和铜合金按传

统分为紫铜、黄铜、白铜、青铜4大类，按成型方法分为铸造铜和加工铜两大类。随电子通信和宇航等工业的发展，又开发了高导铜、复合铜、弥散强化铜等。铸造铜的产品形式主要是以所用结构件的外形作为铸型、由合金液浇注而成的铸件，另一种是以压力加工成型的简单铸坯。加工铜的产品形式，是将铸坯在高温或室温条件下，经锻造、挤压、轧制或拉拔等压力加工方法，制成各种形状的型材，如板、带、箔、管、棒、线等。

tongji

铜鸡 *Chrysolophus amherstiae*; Chinese copper pheasant 鸡形目雉科锦鸡属的一种。又称白腹锦鸡、衾鸡。分布从四川西部起直至缅甸东北部。体形较金鸡稍大，尾亦较长。雌雄异色。雄鸟全长达1 300毫米。枕冠狭长且呈紫红色；后颈披以白色而具蓝黑边缘的扇状羽，犹如披肩；头顶与上背呈金属翠绿色，各羽具黑边；下背大部呈棕黄色，只腰部转为朱红色；中央尾羽呈白色且具蓝黑色横斑；外侧尾羽内翈黑白色相杂，呈云石状；外翈大部呈黄褐色且具黑斑；两翅大部呈蓝黑色，向外渐变为黑褐色；喉呈黑色；胸与上背颜色相同；腹部呈白色。雌鸟与金鸡相似，但较大；头侧棕红色且呈眉纹状。眼呈黄（雄）或褐（雌）色，嘴和脚呈蓝灰色。

栖息于海拔3 000～4 000米的多岩山地，常出没于灌丛与矮竹间，嗜食竹笋，兼吃各种种子、浆果、蕨叶和昆虫等。秋冬两季常结小群活动，叫声嘈杂。夏季迁至高山岩峭间繁殖。每窝产卵10～20枚；卵梨状且呈黄褐色。孵化期22～24天。

早在19世纪，铜鸡就已引入欧洲，各国动物园多有饲养，供人观赏。

tongjing

铜镜 bronze mirror 青铜制成用以照容的生活用具。在世界范围内，铜镜的出现以西亚和中国为最早。据考古发掘所知，伊拉克的基什遗址出土的铜镜为公元前2900～前2700年，伊朗的苏萨遗址的铜镜为前2300～前2000年，巴基斯坦的印达斯遗址的铜镜为前2000年左右，中国甘肃和青海齐家文化遗址的铜镜，约为前2000年。在中国，从青铜时代初期至明清，铜镜长期流行，到近代大量使用玻璃镜后才被取代。

世界古代铜镜大体上可分为两大系统：西亚、埃及、希腊、罗马的铜镜多为圆形，以带柄镜为主流；中国的铜镜也多为圆形，但镜背中央设钮，以穿绦带，唐宋时期才出现带柄铜镜。中国古代铜镜曾广泛流传到周围地区，西亚、中亚、西伯利亚、蒙古国、朝鲜半岛、越南等地都发现过中国铜镜。特别是在日本，自弥生时代以降，大量从中国输入铜镜，视为神器或宝物，并在本地仿制。与其他青铜器相比，铜镜的锡含量高，这有利于使镜面光亮，宜于映照。

中国西周及其以前的铜镜 从齐家文化到商和西周，是中国铜镜的初始阶段，其特点是铜镜形体小，制作粗陋，这一时期的铜镜传世及出土都比较少。齐家文化的铜镜，分别在甘肃省广河县齐家坪和青海省贵南县尕马台等地出土，是目前已知最早的铜镜。商代铜镜在河南省安阳殷墟等地曾有出土，西周铜镜发现不多，分别出土于陕西省宝鸡、凤翔等地。

东周铜镜 从东周开始，铜镜的铸造量有所增加。春秋战国之交，铜镜铸造业迅速发展，铜镜质量有显著提高。镜的形制和纹饰已经规格化：镜钮多为细小的桥形，有钮座，镜缘也有明确的形制；镜背纹样有蟠虺纹、饕餮纹、兽纹、羽状纹、涡形纹等。战国中期以后，镜体增大，一般直径为10余厘米。因铸造量大增，多采取铸造“同范镜”的方法。镜钮普遍为三弦纹的桥形小钮，钮座主要有圆形和方形两种。除平缘外，镜缘多为断面呈弧曲内凹的。镜背花纹可分“地纹”和“主纹”。地纹有羽状纹、涡云纹、雷纹等，与通常的青铜器花纹相同；主纹有山字纹、花菱纹、禽兽纹、蟠螭纹等，是专门为适应铜镜的特点而设计的。

汉和魏晋南北朝的铜镜 西汉前期铜镜的花纹比起战国来仅略有变化，但有些铜镜开始有铭文。此时最流行的是蟠螭纹镜。汉武帝时期出现真正的汉式镜，铜镜形制和花纹发生显著的变化：镜缘多作平缘，断面不再有呈弧形内凹的；普遍流行半球状钮；“地纹”消失；花纹严格对称于镜的圆面中心，有的可匀称地划分为四个区；不少铜镜上有以吉语为主的铭文，有的镜实际上是以文字作为主要装饰。从西汉中期到后期，主要的铜镜种类先后有草叶纹镜、星云纹镜、四螭镜、重圈纹镜等，还有因铭文内容而得名的日光镜、昭明镜。

王莽时期流行方格规矩镜，除规矩纹外，纹样还有青龙、白虎、朱雀、玄武等“四神”的图像和子、丑、寅、卯等“十二时”文字。从这时起，有的铜镜铭文中出现了纪年。

东汉前期最常见的铜镜是方格规矩镜和连弧纹镜，东汉中后期又开始流行兽首镜、夔凤镜、盘龙镜、双头龙凤纹镜，都以图案化的动物为纹样。在长江流域，从东汉中期开始，还出现神兽镜和画像镜，从而使南方铜镜与北方铜镜开始有了差别。东汉中后期，半球状的镜钮有加大的趋势，有的呈扁平的圆形。镜缘除平缘外，还出现断面呈三角形的“三角缘”和“斜缘”。镜上的花纹开始出现对称于镜的圆面直径的“轴对称”式花纹。东汉铜镜的铭文分长短两类。长铭如“尚方作镜真大巧，上有仙人不知老，渴饮玉泉饥食枣，浮游天下敖四海”，多为七字句；短铭如“长宜子孙”、“位至三公”(图1)，仅4个字。从铭文可知，洛阳、丹阳、广汉、会稽、吴郡等地是当时的造镜中心。



图1 位至三公铜镜（三国吴，湖北武昌任家湾出土，中国国家博物馆藏）

魏晋南北朝时期的铜镜仍属汉式镜的范畴。由于南北分裂，铜镜的形制和花纹有明显的地域差异。十六国时期铜镜的铸造几乎完全停顿。东晋的铜镜仍以神兽镜等为主，但图案纹饰趋于简化。南北朝时期，北方地区仍然沿用东汉以来的旧式镜，且数量甚少。南方铜镜的生产也逐渐衰退，神兽镜、夔凤镜等质量粗陋，花纹简化，多见各种粗制小铜镜。

隋唐及其以后的铜镜 隋唐时期铜镜铸造业再度兴盛，出现隋唐式镜，形制、花纹和铭文与汉式镜大不相同。隋和唐代前期的镜仍主要为圆形，唐代中期以后，多见方形、葵花形、菱花形、荷花形等（图2)，也见有钟形、盾形和其他变形镜，开始出现带柄铜镜。镜钮以圆形的居多，也有兽形钮、龟形钮和花形钮。铜镜的花纹，隋和初唐仍有类似汉式镜者，盛唐以降，大量采用瑞兽、凤凰、鸳鸯、花鸟、蜻蜓、

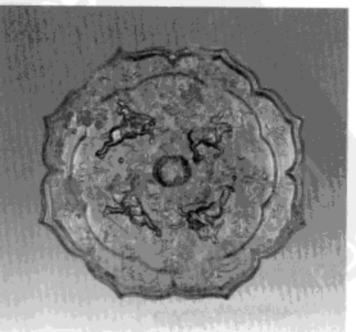


图2 唐代打马球图铜镜（江苏邗江出土）

蝴蝶、葡萄、团花、宝相花及人物故事主题等新纹样，有的还吸取了中亚和西亚图案的因素。唐镜还使用了镀金、贴银、金银平脱、螺钿和镶嵌宝石等装饰工艺（图3）。

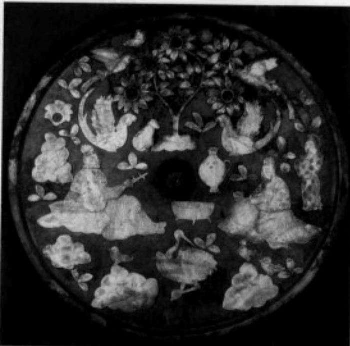


图3　唐代高士宴乐纹嵌螺钿铜镜（河南洛阳唐墓出土）

唐镜铭文以四言句为最多，五言句次之，皆为骈体诗文形式，一般不铭纪年，亦不记工匠姓名。

北宋铜镜在形制和纹饰方面仍有唐镜遗风，但工艺不如唐代。南宋铜镜主要为湖州和饶州的“铸鉴局”铸造，称为湖州镜和饶州镜。在形制方面最突出的变化是带柄镜大增。镜背大多为素面，只铸出长方形印记，标明铸镜者作坊名号，如“湖州石家二叔”、“饶州许家”等。

元代和明代的铜镜，铸造都比较粗糙，形状多为圆形，花纹有云龙纹、双龙纹和双鱼纹等。许多铜镜只铸出纪年铭文，而无花纹。唐宋以降，特别是明代，仿古镜大盛，主要是仿各式汉镜，还多用汉镜实物翻模制造。

铜镜研究在考古学上具有重要意义。不同时代的铜镜各有特征，有的还有纪年铭，因而在年代学上有特殊的价值。通过对铜镜形制、花纹和铭文的研究，可了解各时代的铸造技术、工艺美术、工官制度、商业关系、思想意识、对外交往等。

tongkuang

铜矿　copper ore　具有开采利用价值的铜矿物聚集体。中国开采利用铜矿资源已有3 000多年的悠久历史。已发现的含铜矿物有240余种，主要以硫化物、氧化物和碳酸盐形式存在。常见的铜矿物有：自然铜、黄铜矿、斑铜矿、辉铜矿、*铜蓝*、*孔雀石*、蓝铜矿、黝铜矿、砷黝铜矿等。它们在铜矿床中，常与黄铁矿、磁黄铁矿、方铅矿、闪锌矿、磁铁矿、针镍矿、镍黄铁矿等金属矿物共生产出。铜矿物也常出现于其他矿床中，虽数量不多，有时可达到综合利用程度。铜矿工业指标：对硫化矿石，铜的最低品位为0.4%～0.5%，边界品位为0.2%～0.3%；对氧化矿石，铜的最低品位为0.7%，边界品位为0.5%。无论是哪种矿石类型，都需要经过选矿富集，使铜品位达到20%～30%，才能用于冶炼。世界铜矿类型很多，主要有：斑岩型、砂页岩型、铜镍硫化物型、黄铁矿型、脉型、夕卡岩型、层控碳酸盐岩型等。据2001年资料，世界铜储量为34 000万吨，斑岩型铜矿的储量最大，约占世界总储量的55.3%。美国地质调查局估计，世界陆地铜资源量为16亿吨，深海底和海山区的多结核和结壳中的铜资源量为7亿吨，洋底或*海底热泉*形成的金属矿化物矿床中也含有大量的铜资源，说明世界铜资源的勘查潜力较大。

斑岩型铜矿主要产于环太平洋（中－新生代）带、特提斯－喜马拉雅带（以中－新生代为主）和中亚－蒙古（古生代）带中。矿床规模巨大（最大矿床的铜储量达6 935万吨），埋藏浅，易于露天开采，但通常矿石品位较低（含Cu 0.3%～1.5%），后期风化淋滤作用常使其富化。主要共伴生矿产有钼、金、银和硫等。中国的江西德兴铜矿、西藏昌都江达县玉龙铜矿都属斑岩型。砂页岩型铜矿主要产于不同地质时代的沉积盆地中，著名的矿床有非洲的刚果（金）－赞比亚铜矿带，波兰的卢宾和俄罗斯的乌多坎等。黄铁矿型铜矿主要产于各地质时代的褶皱带中，常赋存于*火山岩*建造中，共伴生矿产多（铅、锌、金、银和硫等）。著名矿床有俄罗斯的乌拉尔地区，美国克兰登，加拿大诺兰达，日本北陆地区，西班牙里奥廷托，塞浦路斯特罗多斯山和中国甘肃的白银厂。铜镍硫化物矿床产于基性-超基性岩体中，主要矿产为镍和铜，共生、伴生有钴、铂族、金、银、铬、硒、碲、镓、铟和锗等，如加拿大的萨德伯里、俄罗斯的诺里尔斯克、中国甘肃的金川等。中国的铜矿资源中超大型、大型矿床较少，含铜品位偏低，但铜矿资源勘查潜力仍较大。世界上铜消费量最大的国家是美国、中国、日本和德国。2000年世界精炼铜消费量为1 511.98万吨。铜的消费结构一直比较稳定。2001年美国铜的消费构成为：建筑业39%，电器和电子工业28%，工业机械和设备11%，运输设备11%，日用消费品11%。

tonglan

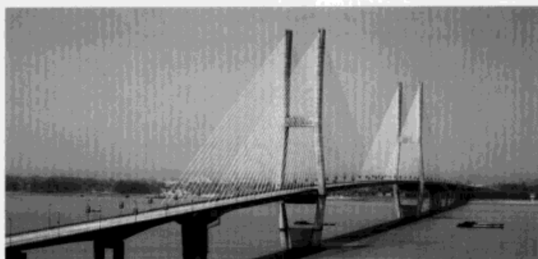
铜蓝　covellite　化学成分为CuS，晶体属六方晶系的*硫化物矿物*。英文名称来自意大利矿物学家N.科维利（N.Covelli）的姓氏，为纪念他在维苏威发现了这种矿物而取名。含铜量66.48%，有时含少量铁，是提炼铜的矿物原料。铜蓝呈靛蓝色，中文名与此有关。金属光泽或光泽暗淡。具有完全的底面解理。莫氏硬度1.5～2.0。密度4.59～4.67克/厘米^3。通常呈板状、细薄片状、被膜状或烟灰状集合体。铜蓝主要是外生成矿作用的产物，产于铜的硫化物矿床次生富集带中，与辉铜矿等矿物共生，组成含铜量很高的富矿石。偶见于热液矿床和火山喷气矿床中。在地表条件下，铜蓝易氧化形成铜的氧化物、碳酸盐类的次生矿物。最常见的是赤铜矿、孔雀石、蓝铜矿等。著名产地有俄罗斯乌拉尔布利亚温、南斯拉夫博尔、意大利撒丁岛的卡拉博纳、美国蒙大拿州的比尤特等地。

Tongliang Xian

铜梁县　Tongliang County　中国*重庆市*辖县。位于重庆市西北部，四川盆地东南。面积1 342平方千米，人口81万（2006），以汉族为主，还有回、藏、苗等民族。县人民政府驻巴川街道。古为巴国地，秦为垫江县辖地。唐武周长安四年（704）析置铜梁县，因县境东有“小铜梁山”而得名。清康熙六十年（1722）复置铜梁县。1983年划归重庆市管辖。县境地处川中方山丘陵与川东平行岭谷的过渡地带，地形山、丘、坝兼有，但以丘陵为主，地势东南高，西北低，由东向西逐渐开阔。属中亚热带季风气候，气候温和，夏热多雨，四季分明。年平均气温17.9℃。平均年降水量1 063.8毫米。矿产资源有煤、天然气、天青石、石油、陶瓷黏土等，尤以稀有金属天青石为突出。农业以发展水稻、小麦、油菜、薯类、柑橘、蚕桑、茶叶和生猪、家禽、水产养殖等为主。工业以锶盐化工、建材、丝绸和服装、冶金机械、农产品加工等5大产业为重点，主要集中布局于城东工业经济区。铜梁纸扎彩龙为著名工艺品。交通运输以绵璧、铜梁—大足、铜梁—合川等公路为主，还有涪江航运。名胜古迹有巴岳山、玄天湖、西温泉、武庙、香炉峰、青龙湖等，纪念地有邱少云烈士纪念馆等。

Tongling Shi

铜陵市　Tongling City　中国安徽省辖地级市。位于安徽省南部、长江下游南岸。辖铜官山区、狮子山区、郊区3区及铜陵县。面积1 113平方千米。人口73万（2006）。市人民政府驻铜官山区。中国重要有色冶金工业基地之一。素有皖南铜都之称，采铜史达1 500余年。1952年成立铜官山矿务局，1956年设立铜官山市，1958年铜陵县并入后改称铜陵市。市境地势由东南向西北倾斜，依山面水，西北沿江一带地势低平，湖泊散布，海拔一般约10米；东南部岗峦起伏，低山绵延，主要山峰有铜官山（493米）、天门山（577米）等。属亚热带季风气候。年平均气温16℃。平均年降水量1 360毫米。农业生产以粮食和经济作物为主。粮食作物有水稻、小麦等；经济作物



铜陵长江大桥

主要有棉花、大豆、油菜、花生、芝麻、茶叶、苎麻、油桐、大蒜、生姜等。药类植物以凤凰山丹皮最为著名。泡桐资源丰富，素有桐乡之称。矿藏丰富有铜、铁、煤、硫、金、银、钴、钼、石灰岩、大理石、硒、碲等。铜产量在全国具有重要地位。市属**铜陵县**为中国重点产金县。土特产以铜陵糖冰姜、凤凰山丹皮著名。工业以有色冶金为主，还有化工、纺织、电子、电力、建材等。铜陵交通方便，**长江**穿境而过，水运可上至武汉、重庆，下及南京、上海；铁路经芜湖可连浙赣线、淮南线；八百里皖江第一桥——铜陵长江大桥贯通南北，有合（铜）铜（陵）黄（山）高速公路、沿江高速公路。拥有对外轮开放的国家一类口岸。主要风景区有天门山、五松山、螺丝山、羊山矶及天井湖公园等。

Tongling Xian

铜陵县 Tongling County 中国安徽省**铜陵市**辖县。位于省境南部。面积876平方千米。人口30万（2006）。县人民政府驻五松镇。五代时置铜陵县。地势由东南向西北倾斜，形成宽约5千米、长20千米的带状地形。属亚热带季风气候。年平均气温16℃。平均年降水量1 360毫米。农业生产以粮食和经济作物为主。粮食作物有水稻、小麦等，经济作物主要有棉花、大豆、油菜、花生、芝麻、茶叶、苎麻、油桐、大蒜、生姜等。矿产主要有铜、硫、铁、金、银、煤、石灰岩等。工业有纺织、印刷等。土特产有凤凰山丹皮等。宁桐铁路横贯县境。名胜古迹有陈翥墓园、滴水崖、相思树、金牛洞采矿遗址、双龙洞等，纪念地有笠帽山革命烈士纪念塔。

Tongling Gukuangye Yizhi

铜岭古矿冶遗址 Tongling Mine Site 中国商代至春秋战国时期的采铜冶铜遗址。位于江西省瑞昌市幕阜山东北角，地处长江南岸的低山丘陵地带。1988～1991年发掘。发现约7万平方米的采矿区，总面积约17万平方米的3个冶炼区及3座竹木结构的工棚遗迹。采矿区发现矿井103口、巷道19条及采矿坑、探矿槽坑、选矿场等，冶炼区残存有约30万吨的冶炼矿渣。遗址中出土数百件与采矿有关的竹、木、铜工具和日用陶器等。这里的铜矿最早开采于商代中期。采矿有露天采和地下采。商代矿井已有露天竖井支护，此后支护方法不断改进。工具中有将矿石运出矿井的提升工具——木制滑车，以及矿井排水、通风的设施和选矿的木制工具。西周时期的地面选矿场配有木溜槽、尾沙池和滤水台等一整套溜选矿设备，表明当时已掌握使矿石颗粒在斜向水流中运动，按照比重分离的重力选矿技术。铜岭附近是铜矿集中区域，这里与湖北大冶**铜绿山古矿冶遗址**相距仅数十千米，这一带很可能是商周时期的铜矿石重要产地，中原王朝制造青铜器原料的重要来源地。

Tonglüshan Gukuangye Yizhi

铜绿山古矿冶遗址 Tonglüshan Mine Site 中国西周至西汉的采铜和冶铜遗址。位于湖北省大冶市西北。1973年起发掘，是中国已发现的规模最大、保存最完整的古代铜矿遗址。它的发现初步揭示了这一时期采矿和冶铜的生产情况，填补了中国冶金史上的一段空白。1982年国务院将铜绿山古铜矿遗址列为全国重点文物保护单位。

采矿遗迹 古矿井多集中在大理岩和火成岩的接触带上。这里岩石破碎，接触带下部铜矿石富集，含铜品位高，是理想的采矿地点。工匠们用青铜工具开凿竖井、平巷和盲井，从地下六七十米深处采掘矿石（图1）。古矿井主要包括春秋或稍早、战国至西汉两个时期的遗存：前一时期主要用青铜的斧、锛、凿及石锤、木铲等采掘，井巷内径在70厘米左右；后一时期多使用铁制的斧、锤、锄、锛、凿等工具，井巷内径增至120厘米左右。为防止围岩塌落，井巷中有木质的方形支护。为确保采矿者对氧气的需求，利用竖井口高低不同形成的气压差来调节坑下的空气。为防止渗水对采矿的不利影响，人们用木槽将水引入储水井，装入木桶，用辘轳从井下提升到地面。对于矿石和废料，则以竹筐等提升至地面。这些反映出当时的采矿技术已达到较高的水平。

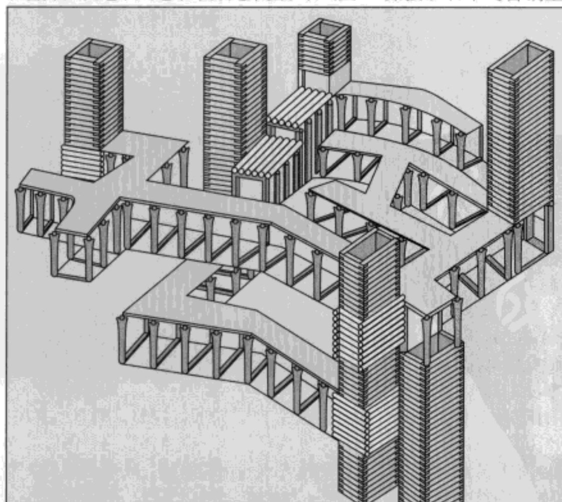


图1 井巷结构复原图

冶炼遗迹 矿石的冶炼在采矿场附近进行。发掘出多座春秋时期的竖炉，它们

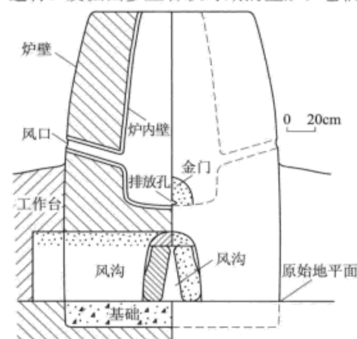


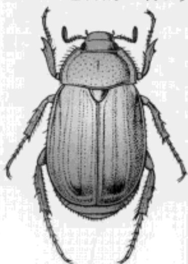
图2 炼铜竖炉复原图

由防潮沟、炉基、金门、炉身构成（图2）。炉身设有进风口，金门用于排渣和放铜。模拟实验证明，这种炉性能良好，操作简便，可以连续加料、放渣，间断放铜，长时间冶炼。在确保炉温的情况下，对高品位和低品位的矿石、块矿和粉矿都能冶炼。如按矿石平均含铜量12%计算，每座炉日产粗铜不低于300千克。在矿区内，地表堆积的古炉渣总量达40万吨，据推算，累计产铜4万～10万吨（一说8万～12万吨）。经化学分析，当时用不同种类的矿石搭配冶炼，表明中国早在2 000年前已掌握了配矿技术。在古炉渣中发现冰铜渣，说明当时还用硫化矿冶炼。硫化矿储量远大于氧化矿，硫化矿的使用，为冶铜规模的扩大创造了条件。

1984年，铜绿山古铜矿遗址博物馆建成开放，这是中国第一座反映古代矿冶科技史的专门博物馆，还负责遗址的保护工作。

tonglü yili jingui

铜绿异丽金龟 *Anomala corpulenta* 昆虫纲丽金龟科的一种。又称铜绿金龟子，铜壳螂。中国在黑龙江、吉林、辽宁、河北、内蒙古、宁夏、陕西、山西、山东、河南、江苏、安徽、浙江、湖北、江西、湖南、四川均有分布；朝鲜半岛和蒙古也有分布记录。成虫体长16～22毫米，体阔8.3～12毫米。中型甲虫。体长卵圆形，背腹扁圆，体上面铜绿色，头面、前胸背板色泽显深，鞘翅较淡而泛铜黄色。唇基前缘、前胸背板两侧呈淡褐色条斑。臀板黄褐色，常有形状多变的1～3个铜绿或古铜色斑。腹面多呈乳黄或黄褐色。头大，唇基短阔，梯形，头面布皱密刻点。触角9节，鳃片部3节。前胸背板大，侧缘略呈弧形，最阔点在中点之前，前侧角前伸尖锐，后侧角钝角形，后缘边框宽，前缘边框有显著膜质饰边。小盾片近半圆形。鞘翅密布刻点，背面有2条清楚纵肋纹，缘折达到后侧转弯处，翅缘有膜质饰边，胸下密被绒毛。腹部每腹板有毛一排。前足胫节外缘2齿（见图）。



铜绿异丽金龟形态

铜绿异丽金龟是中国黄淮一带粮棉区的主要地下害虫之一。一年发生一代。以老熟幼虫越冬。成虫杂食而量大，喜食苹果、杨、榆、核桃等树叶，是果园、林木的重要害虫。蛴螬在土内为害作物根系，尤喜取食马铃薯、甘薯等块茎、块根和花生果。

Tongren Diqu

铜仁地区 Tongren Region 中国贵州省人民政府设立行政公署所管理的地区。位于贵州省东北部。邻重庆市、湖南省。辖铜仁市、江口县、石阡县、思南县、德江县和玉屏侗族自治县、印江土家族苗族自治县、沿河土家族自治县、松桃苗族自治县，以及万山特区。面积18 003平方千米。人口395万（2006），有汉、土家、苗、侗、仡佬、回等民族。地区行政公署驻铜仁市。1949年置铜仁专区，1970年更名铜仁地区。地处贵州高原东北部，海拔多在800米以下。凤凰山海拔2 570米，为黔东最高峰。全区山地占67.8%，丘陵占28.3%，河谷盆地占2.7%。年平均气温16～18℃。年降水量1 100～1 400毫米。经济林木有油桐、油茶、乌桕、核桃等。梵净山原始林区已列为国家自然保护区。农作物有水稻、小麦、玉米、油菜、芝麻等。矿藏有煤、汞、锰、磷、铅等。工业有采矿、冶炼、化肥、机械、建材、造纸等。有320、326国道和遵铜、鲇秀公路等。名胜古迹有梵净山、铜仁九龙洞、松桃虎渡口新石器时代文化遗址、云落屯悬棺葬、德江煎茶溪古墓群、万山汞矿遗址。纪念地有周逸群烈士故居等。

Tongren Shi

铜仁市 Tongren City 中国贵州省铜仁地区辖市，贵州省经济强市（县）之一。铜仁地区政治、经济、文化中心。为地区行署驻地。位于省境东北部，武陵山主峰梵净山下，锦江穿过市区。素有“黔东门户”、“黔东重镇”之称。面积1 514平方千米，人口36万（2006），有汉、侗、苗、土家等25个民族。市人民政府驻市中街道。隋置静人县。唐置万安县，后改为常丰县。明永乐十一年（1413）置铜仁府，后改为铜仁县。1958年江口、玉屏2县并入，1961年按原建置三县分开。1987年撤销铜仁县，设立铜仁市。市境居武陵山脉中段，东为中低山丘陵，中为低山绶丘岩溶地貌，西为低山丘陵。地势周围高，中部锦江河谷低。属中亚热带湿润性季风型气候。年平均气温17.4℃。平均年降水量1 257.7毫米。年平均无霜期超过280天。矿产资源有汞、钾、磷、钼、钒、锌、石灰岩等。城郊农业以发展水稻、玉米、小麦、薯类和油菜、花生、烤烟、蔬菜、瓜果、茶叶、生猪、水产品等为主。工业有电力、采矿、卷烟、机械、冶炼、建材、化工、医药、食品、造纸等。铜仁是黔东北交通枢纽和物资集散地。交通运输主要靠铜思、铜松、铜玉、铜凤、铜漾等公路干线，有渝怀铁路、铜仁大兴机场及传统的锦江航运。风景名胜有十里锦江、九龙洞、东山（见图）等风景名胜区。纪念地有周逸群烈士故居等。



东山风光

Tongshan Xian

铜山县 Tongshan County 中国江苏省徐州市辖县。位于省境西北部，南部和西部与安徽省接壤。面积1 856平方千米。人口121万（2006），有汉、回、苗、朝鲜等民族。县人民政府驻铜山镇。古大彭氏国地。周为彭城邑，秦置彭城县，清雍正十一年（1733）置铜山县。1948年改名铜北县，属山东省。1952年归江苏省，仍称铜山县。全境处黄泛冲积平原与低丘陵相间地带。西北、东南部多平原，东北、西南部多丘陵，有大洞山、义安山、铜山等。大洞山最高，海拔361米。主要河流有京杭运河、黄河故道、郑集河、屯头河等。年平均气温14℃。平均年降水量870毫米。矿产有煤、铁、钛、石灰岩、大理石、石英、云母、耐火黏土等。主要农作物有小麦、水稻、玉米、大豆、棉花、花生、油菜、烟草等，是全国粮棉、蔬菜、山羊板皮生产基地。汉王乡玫瑰花已有2 000多年栽培历史，是中国重要的玫瑰产地，素有“玫瑰之乡”的美称。工业有建材、煤炭、轻纺、化工、机械、电器、食品等。水泥产量居全省之冠。陇海、京沪铁路交叉境内。有徐连、徐淮、徐贾、徐沛等公路过境。京杭运河贯穿东西。名胜古迹有北洞山楚王汉墓、汉王庙、楚王山汉墓群、龟山西汉楚王刘注墓、茅村汉画像石墓、文徵明碑刻等。

Tongshibingyong Shidai

铜石并用时代 Chalcolithic Age 新石器时代和青铜时代之间带有过渡性质的人类物质文化发展阶段。又称金石并用时代。此时原始农牧业和手工业达到较高水平。主要工具和武器仍然是石器，在生产和社会生活领域，石器继续发挥主导作用。同时出现以红铜（天然铜）器为主体的金属器，主要是小型工具和饰物，它们采用冷锻和冶铸两种工艺技术成器，在自然共生矿资源比较丰富的地区也使用天然合金铜。在有些地区，铜石并用时代文化是古代文明的直接源头；另一些地区，学者把这一时期包括在广义的新石器时代之中而未独立划分出去。还有的地区没有经历过铜石并用时代。

外国的铜石并用时代 在东亚、中亚、西亚、北非和欧洲已确定有过铜石并用时代，东南亚和南亚的铜石并用时代问题正在探索之中。最早的铜石并用时代文化起始于公元前第6千纪。世界各地铜石并用时

代结束，进入青铜时代的年代不同。代表性的铜石并用时代文化有：中亚的安诺文化，西亚的哈拉夫文化、乌鲁克文化、欧贝德文化、杰姆代特奈斯尔文化，埃及前王朝时期（公元前5000～前3100年）的拜达里文化、阿姆拉文化、格尔塞文化，东欧的特里波利耶文化等。多数文化具有较为发达的农业，并往往有彩陶共存。其中如欧贝德文化，居民已掌握灌溉技术，种植小麦、大麦和亚麻，以神庙为中心出现初期的小城镇，有学者推测它处于军事民主制阶段。而乌鲁克文化和杰姆代特奈斯尔文化时期已产生奴隶制城邦国家，发明文字，进入初期文明阶段。

中国的铜石并用时代　年代范围为距今6 600～4 000年。分前后两期。

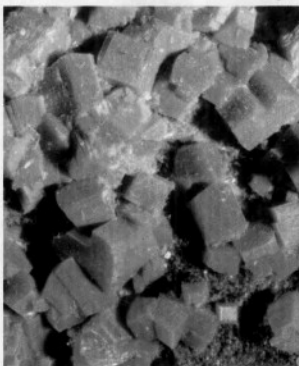
前期从距今6 600～4 500年。此时，在黄河流域以粟作农业、彩陶为重要内涵的原始文化中，开始出现零星的铜器和冶铸铜器的遗物，包括仰韶文化的黄铜片、铜笄和红铜炼渣，红山文化制造钩形饰物的陶质双合范，马家窑文化马家窑类型的青铜刀，大汶口文化附着有铜绿的骨凿等。

后期即距今约4 500～4 000年的龙山文化时期。此时，北方和南方的原始粟作农业、稻作农业进一步发展。除普通聚落外，出现较多的古城，如平粮台古城、城头山古城等，其中规模较大的已具有区域中心的地位。此时还学会烧制石灰和制造土坯，建筑材料和技术有新的提高。快轮制陶已很普遍，玉雕工艺十分发达，出现专用的玉质礼器。在属于这一时期的黄河流域山东龙山文化、河南龙山文化、陶寺文化、马家窑文化马厂类型、齐家文化和江汉平原石家河文化中，有至少20处以上的遗址出土了小件铜器或炼铜遗物。铜器的质料分三类：以红铜器为最多，采用纯铜加工制成，质地较软；青铜器次之，分为锡青铜和铅青铜，或兼有锡、铅和其他杂质；还有少量是黄铜，为铜锌合金，含有多种杂质，可能是直接采用共生矿石冶炼的。制造铜器的方法有锻造和铸造两种。铸造一般用单范。山西襄汾陶寺遗址出土的红铜铃采用内、外范合铸而成，是中国已知用此类工艺制作的年代最早的铜器实物。

对于中国的铜石并用时代，学术界主要有三种意见：①笼统地把仰韶文化和龙山文化都划归新石器时代，不独立划出铜石并用时代。②认为只要铜器出现就应视为铜石并用时代的开始，仰韶文化和大汶口文化等为铜石并用时代，龙山时代诸文化（或强调这一时代的中、晚期）已属于早期青铜时代。③认为仰韶文化等为晚期新石器时代到早期铜石并用时代，龙山文化属于晚期铜石并用时代，至二里头文化时期进入早期青铜时代。目前，学术界以支持第三种说法者居多。

tongyou yunmu

铜铀云母　torbernite　晶体属四方晶系的磷酸盐矿物，化学组成为$Cu(UO_2)_2[PO_4]_2 \cdot 12H_2O$。英文名称是为纪念瑞典化学家和矿物学家T.O.贝格曼（Torbern Olof Bergman）而取。晶体呈薄板或厚板状；集合体呈晶簇状、鳞片状、皮壳状等。翠绿至草绿色，有时为苹果绿色。条痕浅绿色。玻璃光泽，解理面呈珍珠光泽。解理完全。莫氏硬度2～2.5。性脆。密度3.22～3.60克/厘米^3。在紫外线照射下不发荧光。产于铀矿床氧化带，是常见的表生铀矿物之一，常与钙铀云母、硅钙铀矿、孔雀石、蓝铜矿等共生。是很好的寻找原生铀矿的矿物标志。大量堆集可用作铀矿石开采。


铜铀云母（1.7cm，法国）

tongyu

铜鱼　*Coreius heterodon*; brass gudgeon　鲤形目鲤科铜鱼属的一种。又称金鳅、退鳅。因体黄铜色得名。多见于长江水系的干支流和湖泊中，黄河下游也有分布。体长，前段近圆筒状，尾柄部侧扁；头小，近锥形，吻尖，短而突出；口小，下位，口裂狭窄，呈马蹄形，口角具有1对粗长须；眼很小，侧上位，眼径小于鼻孔；背鳍短小，臀鳍位置较前，背、臀鳍基部两侧具鳞鞘；胸、腹鳍中等长，基部处覆盖多数小而不规则的鳞片；尾鳍宽阔，分叉不深，上下叶末端尖；鳞片较小；侧线完全；体背金黄色，稍带闪光，体上侧具多数浅灰黑的小点，腹部白色略带黄，鳍呈浅灰色，边缘黄色。

一般生活于水体底层，喜集群，常栖息于流水环境中。冬季成群生活于深沱或有岩石的深水区，开春到流水中产卵。产卵后至秋季又回到中下游及湖泊中肥育和越冬。以底栖软体动物为食，也食高等植物碎片、藻类和一些水底无脊椎动物。3龄性成熟。产卵期一般在4～5月间，通常产卵于急流中，卵呈浅蓝灰或灰绿色，卵随水漂流而逐渐发育。生长速度较快，为长江上游主要捕捞对象之一。肉可食用。

tongyuan

铜元　copper coin　中国清末用新式机器铸造的铜质硬币。采用银元的形制，中间无孔。俗称“铜板”。清光绪二十六年（1900），广东首先开铸铜元。每枚重二钱，正面内缘铸有“光绪元宝”四字，外缘左右铸满文“宝广”，外缘上下是汉文“广东省造每百枚换一圆”，背面中央是蟠龙花纹，外缘上下铸有英文KWANGTUNG ONE CENT（广东一分）字样。此后，圆形无孔的铜元逐步取代了传统的圆形方孔的制钱。

清末铜元可分为“光绪元宝”和“大清铜币”两大类。后者为宣统年间所铸。钱面中央铸“大清铜币”4个汉字，内嵌一小字代表省名或地名，上端有“大清铜币”满文，两侧为年份。边缘中间分列“户部”二汉字，上端为“当制钱×文”。钱背中央铸蟠龙，上端铸“××年造”，下端英文“Tai-Ching Ti-Kuo Coper Coin（大清帝国铜币）”字样。根据1905年颁布的《整顿圆法章程》规定，清末铜元的面额为一文、二文、五文、十文、二十文五等，即分别换制钱一至二十文。铜元的金属成分为铜95%、铅5%，或铜59%、铅40%、锡1%。二十铜元重库平四钱，当十重二钱，当五重一钱，当二重四分。五等铜元中，以当十铜元最为通行，约占各种铜元总额的97%左右。

新铸铜元制作整齐精巧，初时颇受大众欢迎。由于当时铸造当十铜元一枚，成本只需制钱6枚，大利所在，各省纷纷设局购机开铸。1903～1908年，各省所铸铜元已达120亿枚以上。巨额铜元泛滥市面，一方面很快将制钱驱逐出流通领域，另一方面也引起了铜元的贬值。1902年在上海，铜元与银元的比价为80∶1，至1911年降为123∶1。

1914年，北洋政府公布《国币条例》，



图1　广东省造光绪元宝十文铜币



图2　1906年户部大清铜币湘十文

确立了银本位制，铜元的法偿能力遂正式受到限制，定为辅币。但是由于北洋各地军阀滥铸铜元辅币，铜元的重量、成色、版别非常混乱。至1935年国民政府实行法币政策以后，铜元的面额成色才趋划一，旧铜元多被销毁，禁绝流通。

tongche

童车 perambulator and children bike 供儿童乘坐和游戏的小型车辆。一般用金属管为主要材料，经弯管、焊接、喷漆、电镀、装配而成。早期童车以竹、木、藤为原料，多为4轮推车，后来逐渐改用金属和塑料等新型材料。

童车根据功能可分为9类：①推车。用于婴幼儿。具有坐、卧两种功能。靠人力推行。有的还可折叠，便于携带。②学行车。又称学步架。可以帮助婴幼儿学习行走。由围架和吊座组成，底部有方向转轮，幼儿站在圈内不会跌倒。③三轮车。供三岁以上儿童乘骑。由车架、鞍座、车轮组成。前轮为主动轮，两侧装有踏板。儿童蹬骑时，前轮转动，驱动整车前行。④儿童自行车。结构与一般自行车相似，只是在后轮两侧各装一个保护小轮。儿童学骑时，小轮可支持车身不致倾倒。待学会后可将小轮收起或拆除，即与一般自行车同样行驶。⑤双轮滑板车。上有可转动扶手，下有双轮踏板相组合。儿童握把，一脚踏地跑动，产生的惯性带动车轮前进。⑥四轮滑板车。上无扶手，下面只有可带动四轮的踏板。适合大龄儿童锻炼技巧和比赛用。儿童可在高低不平的特制台面上，巧妙地利用台面坡度所产生的惯性力，展示各种高难度动作。⑦脚踏式曲轴传动汽车。汽车造型外壳，内装有左右踏板带动曲轴，曲轴带动车轮。脚踩踏板，曲轴带动车轮行进。⑧电动儿童车。以电池为动力，由电机带动机械结构驱动车轮转动的儿童车。如电动儿童汽车、电动儿童摩托车、卡丁车等。⑨太阳能光伏电池汽车。由太阳能电池驱动马达的儿童汽车。

Tong Dizhou

童第周 （1902-05-28～1979-03-31） 中国胚胎学和发育生物学家、教育家。字蔚孙。生于浙江鄞县（今宁波），卒于北京。1927年毕业于上海复旦大学生物系，1928～1930年任南京中央大学生物系助教。1934年在比利时布鲁塞尔大学获哲学博士。1934年底回国，任山东大学生物系教授。1938～1941年，在四川成都任中央大学医学院教授。1941～1943年在四川任同济大学教授。1944～1946年在四川北培复旦大学心理生理研究所任研究员，兼任复旦大学生物系教授。1946～1948年在山东大学动物



系任教授，兼系主任。1948年当选为北平中央研究院院士。1948～1949年应美国洛氏基金会邀请到美国耶鲁大学任客座研究员。1949年继续担任山东大学动物系教授兼系主任，1950年兼任中国科学院实验生物研究所副所长和水生生物研究所青岛海洋生物研究室主任，1951年任山东大学副校长。1955年当选为中国科学院学部委员（院士）并任生物学地学部副主任，兼中国科学院青岛海洋生物研究室主任。后研究室改为青岛海洋生物研究所，任所长。1960年，生物学地学部分为生物学部和地学部，他任生物学部主任。1960～1962年兼任中国科学院动物研究所所长。1977年任动物研究所细胞遗传学研究室主任。1978年任中国科学院副院长。

童第周的主要贡献之一，是20世纪50年代至60年代初关于文昌鱼发育的实验研究。由于文昌鱼在分类上的地位，其胚胎发育一向受到重视。过去曾认为其发育属于镶嵌型，如缺损其一部分，不能通过调整作用补充完善。他用分离、置换分裂球等方法，证明了文昌鱼早期胚胎分裂球的发育命运是有一定的可塑性的。而且，分属于三个胚层的分裂球，在实验条件下可以通过细胞间的相互作用，有不同程度的相互转化。此外，他还发现文昌鱼的胚胎发育中，具有与脊椎动物相似的诱导作用。这些研究揭示了文昌鱼与脊椎动物在发育机制上的一致性。从而证明了文昌鱼在从无脊椎动物进化为脊椎动物过程中的重要地位。60年代初，他应用细胞核移植技术，把金鱼的细胞核移植到去细胞核的鳑鲏鱼卵内，发现移核后幼鱼的早期性状似乎是根据细胞质的。他把鲤鱼细胞核移植到去细胞核的鲫鱼受精卵内，发现卵发育到成体后有些性状介乎二种鱼之间。这二种情况都显示卵的细胞质对性状形成的影响。他还发现金鱼的细胞核移植到鳑鲏鱼卵子中，发育到一定时期再移回金鱼受精卵，有时能产生出鳑鲏鱼和金鱼杂交胚胎的性状，很可能金鱼细胞核在鳑鲏鱼细胞质中短暂停留，也会受到某种影响。他曾设想通过移植细胞核来进行育种：把两种不能杂交的鱼的优点结合起来，并使之遗传下去。他的研究为动物育种提出一个新的、可能的途径。

童第周关于海鞘的研究，主要是在20世纪50年代前进行的。他的研究证明了其胚胎发育中有些组织器官是有可塑性的，纠正了过去一些学者认为其发育属于严格镶嵌型的见解。从40年代至50年代初，他在鱼类早期发育的实验研究中，还证明了鱼卵受精后原生质向动物极流动，其组织中心在受精后不久就建立起来了。这一现象，可能在脊椎动物的发育中具有普遍意义。在这期间，他对于两栖类胚胎纤毛运动的研究，断定了纤毛运动方向对中胚层组织的依赖性，后者可能通过化学物质产生影响，由此，他探讨了胚胎组织的极性。

70年代以后，童第周开始注意用生物化学的方法研究核质关系。他与合作者还研究了核酸对金鱼性状的诱变作用，取得了很多成果。他的科研工作始终贯穿着一条线索，这就是从卵子在受精前后的结构到细胞质与细胞核在发育中的相互关系，进而探讨细胞质在性状遗传中的作用。

童第周发表论文60余篇，专著三部。他为中国的生物科学界培养出了一大批优秀的学生。曾任全国政协副主席。从1956年至60年代初，任中国、苏联、朝鲜、越南四国渔业委员会副主任委员。

tonghua

童话 children's stories; fairy tales 以儿童为主要叙述对象，叙述带有幻想和神奇色彩的事件的故事。童话讲述的故事一般没有确定的时间和地点，其中必定有会说话或以人的特点出现的动植物、仙子、精灵、妖魔等超自然形象。此外，女巫、魔法师、巨人、侏儒、具有特异本领的怪人也是童话中常见的形象。

童话产生的伦理学依据是一种被儿童所普遍认同的简单的善恶观念，即善与恶的截然对立以及善有善报、恶有恶报的信念。情节往往依照对主人公的同情或厌恶来安排，主人公大多是陷入困境、遭遇不幸的好人，在善良的仙子或精灵的帮助下，通过危险而艰苦的历程最终战胜邪恶势力而得到圆满结局。

童话大多流传于民间，它的起源现已无从考证，但研究者一般主张欧洲童话来源于东方，早在十字军东征之前就已经传入西方。在这方面大致存在三种不同的观点：有人认为欧洲流传的许多童话，早在古埃及便有了它们的雏形；也有学者提出欧洲童话来源于印度的观点；还有的研究者考证，欧洲童话是在民族大迁徙时代从古阿拉伯传入的。各国和各民族的童话（如灰姑娘的故事、小红帽与大灰狼的故事、白雪公主与七个小矮人的故事等）在主题、内容、结构和表现手法上有许多共同的特点，英国民俗学家M.柯克斯经过比较，归纳了世界各民族童话的345种基本类型。自

19世纪末以来，童话成为人类学、民俗学和文学史家研究的重要对象，许多人运用童话提供的材料，开展了人类文化发展史和比较民族心理学方面的研究。



图1　安徒生的作品《埃格内特和美人鱼》插图

许多童话早在文字产生之前便已经在民间口头流传，这类童话被称为“民间童话”，其内容在流传过程中不断发生变化，只是后来经过作家和学者们搜集整理才形成今天的版本，其中影响最大的有法国诗人C.佩罗的《鹅妈妈的故事或寓有道德教训的往日故事》(1697) 和德国格林兄弟的《儿童与家庭童话集》(1812～1815)。除此之外还有作家们借用民间童话的素材和主题创作的“艺术童话”，其中丹麦作家H.C.安徒生的作品、英国作家L.卡罗尔的《艾丽丝漫游奇境记》、意大利作家C.科洛迪的《木偶奇遇记》等，在世界范围内产生了深远的影响。

在中国，五四运动以后，童话作为一个文学品种出现。鲁迅率先将《爱罗先珂童话集》引进中国。以后，叶圣陶的童话《稻草人》在内容上将理想与现实紧密结合起来，在艺术上摆脱了对外国作品的机械摹拟，“给中国的童话开了一条自己创作的路”。1949年前，已有许多知名作家为儿童创作童话，如茅盾有《大鼻子的故事》，巴金有《长生塔》，张天翼有《大林和小林》、《秃秃大王》，贺宜有《野小鬼》，严文井有《四季的风》等。1949后，中国童话创作无论在主题方面还是在表现技巧方面都达到了新的历史水平，其中影响较大的作品有《宝葫芦的秘密》(张天翼)、《唐小西在“下一次开船港”》(严文井)、《一只想飞的猫》(陈伯吹)、《神笔马良传》(洪迅涛)、《小布头奇遇记》(孙幼军) 等。



图2 《稻草人》扉页（1949年开明书店出版）

tonghuapian

童话片　fairy tale film　以童话为题材，主要为儿童拍摄的一种影片。童话片的内容多以古代传说、神话、动物或非生物的拟人化故事、寓言为情节线索，运用想象、幻想和夸张手法塑造形象，反映生活，并以优美动人的意境和画面、通俗有趣的对话，使儿童观众获得美的享受。童话片内容的全部构思虽然都依据幻想产生，但它的情节和事件或多或少以真实事件为依据，从现实的基础上产生幻想，又从幻想的情景中反映现实。童话片属于儿童片的范畴，符合儿童心理和爱好的特点，可以拍成美术片，也可以拍成由真人扮演角色的故事片。中国影片《小铃铛》、《“下次开船港”游记》都是童话片。

tonghun

童婚　child marriage　婚姻制度。存在于世界许多地区。在中国曾流行于汉族及部分少数民族中。指女家在女儿年幼时，便送到夫家养育，等长大成人，再与夫婿圆房。又称童养婚、并亲、小过门等。也指男家暂无子嗣，先领养别家女孩做童养媳，待生子成年之后再完婚，又称小女婿、嫁望夫郎。秦汉以后，帝王选拔幼女入宫廷的行为类似后世的养媳制。唐宋时，童养婚风俗已很流行。明清两朝及民国时，此风更盛。民间实行童养婚的多出自贫寒之家，女家为免却抚养负担而把幼女送给或贱卖给男家，或男家为节省将来聘娘的高额礼金，同时获取廉价劳动力而抱养别家幼女。童养媳在婆家的地位低下，劳务繁重，多受欺凌虐待，且婚礼潦草简单。江西省南部将“嫁望夫郎”的童养媳称为“花等女”，有的童养媳十二三岁才等来女婿；也有始终等不来的，则夫家将其出嫁他人。历代官方虽对童养婚有某些法规限制，但因社会制度和经济落后等原因，屡禁不止。1949年前，中国浙江一带农村中约有10%的家庭有已婚或未婚的童养媳。中华人民共和国建立后，童养婚俗被明令禁止。国外许多地区也存在童婚，但形式千差万别。爪哇岛南部的南安由县，男孩女孩刚满十岁，就由父母包办举行婚礼。在印度教徒的习俗中，女孩一般很小就结婚，婚后仍随自己的父母返回娘家，十一二岁时才到夫家。

Tong Jun

童寯　(1900-10-02～1983-03-28)　中国现代建筑学家，建筑师，建筑教育家。字伯潜，满族。生于奉天（今沈阳），卒于南京。1925年清华学校毕业后，留学美国宾夕法尼亚大学建筑系，曾获全美建筑系学生设计竞赛一、二等奖。1928年毕业，获建筑硕士学位。后在费城、纽约的建筑师事务所工作两年。1930年赴欧洲考察后回国，1930～1931年任东北大学建筑系教授。1932～1952年在上海与赵深、陈植共同组成华盖建筑师事务所，主持绘图室工作。该所设计工程近200项，其中三人合作设计的有南京外交部大楼、大上海大戏院（现大上海电影院）、上海浙江兴业银行大楼等。1944年起先后在重庆和南京兼任中央大学工学院建筑系教授。1949年中央大学改称南京大学，1952年南京大学工学院改组为南京工学院，童寯继续担任建筑系教授，直至逝世。



童寯参加设计的工程约100项。主要建筑创作除上述外还有南京首都饭店、上海金城大戏院、南京下关首都电厂等，以及私人住宅多处。他在建筑创作上，反对因袭模仿，坚持创新，作品比例严谨，质朴端庄。童寯在回国后开始致力于中国古典园林研究，调查、踏勘和测绘、拍摄江南一带园林。著有《江南园林志》等，阐述中国传统造园技艺、江南名园沿革及其特点。晚年主要从事建筑理论和历史研究，出版有《新建筑与流派》、《造园史纲》、《近百年西方建筑史》、《童寯画选》、《童寯文集》等。

Tongniujiang

童牛奖　Calf Awards　由中国教育部、文化部、全国妇联、共青团中央、广播电影电视总局发起创办，委托中国儿童少年电影学会举办的中国儿童电影评奖。始于1985年。两年一次，逢奇数年的3～4月评

奖，5～6月颁奖。童牛奖的宗旨为发扬“初生牛犊不怕虎”与“俯首甘为孺子牛”的勇闯精神、创造精神，促进中国儿童电影的发展和繁荣。评奖项目包括优秀故事片奖、优秀美术片奖、优秀科教片奖、优秀纪录片奖、优秀导演奖、优秀儿童演员奖、优秀成年演员奖等。评委由文艺界、教育界和新闻界知名人士组成。第二届起设儿童评委奖。自2005年起，该奖纳入华表奖评选系统，评出的影片冠名为优秀少年铜牛奖。

Tong Xianzhang

童宪章 (1918-01-08～1996-01-31) 中国石油工程学家。江苏扬州人，生于北京，卒于北京。1941年中央大学物理系毕业。1945～1946年赴美国进修石油工程。先后在玉门油田、西北石油管理局、石油工业部工作。曾任北京石油勘探开发科学研究院总工程师、教授级高级工程师。1991年当选为中国科学院学部委员(院士)。从1941年开始参加玉门油田创业，参加和主持第一批自喷油井的测井、钻采工程工作，为中国石油工业的发展培养了第一批专业技术人员。最早主持中国油田储量计算和油田开发设计及实施工作。从大庆油田发现起即参与了油田开发方案的编制，以及油井的测试。是中国主要油田(大庆、胜利、克拉玛依、河南等)开发工作的组织者之一。多年研究注水油田规律，创造性地总结出一套水驱油藏动态分析理论与方法，被誉为“童氏水驱曲线法”，在中国各油田普遍应用，并向国外(澳大利亚及委内瑞拉)油田推广，获得成功。1985年获国家科学技术进步奖特等奖。重要著作有《压力恢复曲线在油气田开发中的应用》(1977)、《油井产状和油藏动态分析》(1981，该书1982年获全国优秀科技图书奖一等奖)等。



tongxinshuo

童心说 innocent mind theory 中国古代文学理论批评主张。明代李贽提出。李贽在其同名专论《童心说》(载《焚书》卷三)中提出：“天下之至文，未有不出于童心焉者也。”认为世间最优秀的文学作品是出自人们“童心”的产物。他解释说：“夫童心者，真心也”，“绝假纯真，最初一念之本心也”。就是说，童心即赤子之心，初生儿童天真无瑕之心，指人们保持淳朴真诚，尚未沾染世间虚情假意的自然本性。童心说有其深厚的思想渊源，中国文化素来珍重赤子童心，如《老子》提出：“含德之厚，比于赤子。”唐代王维《六祖能禅师碑铭》写道：“利根发於童心。”李贽倡导童心说直接受到王阳明心学特别是泰州学派的影响，他主张文学写“童心”，实质就是要表现百姓之真情，反对在虚假的伦理道德欺骗下的假言、假文；指出“童心既障”而言不由衷的根源在于“六经、《语》、《孟》，乃道学之口实，假人之渊薮”，将批判的矛头直指所谓圣人经书；主张冲破道学礼教的束缚，要求恢复被礼教扭曲的人性，尊重合乎自然之性的情感欲望；在文学创作上反对复古模拟、矫揉造作，肯定发愤有感而作，高度评价流行民间的小说、戏曲，主张写出摆脱道学桎梏的人性之美。李贽的童心说体现了明代中叶社会转型的时代要求，适应当时市民文艺的发展，闪耀着离经叛道、个性解放的色彩，成为当时文艺新思潮的纲领与旗帜。

tongyangxi

童养媳 child bride 女孩出生后尚未成年，就被送到男家抚养的小媳妇。到双方都成年的时候择日完婚，是封建婚姻制度的产物。有两种情况：①男方家有子嗣后，同时抱养或买进别家女为养女，至适龄期与本家儿子成婚，养女转为儿媳。②婚后暂无子嗣，先抱养别家女儿为养女，或买进养女，待生子后再将养女转为子媳。做童养媳的一般为贫苦人家的女儿，从童年阶段开始，便要在男方家担负繁重的家务劳动，常常遭受家长的体罚、摧残。收童养媳有的是为增加家中的劳动力，有的是为节省儿子将来娶媳时的花费。1949年的中国江浙一带农村中，约有10%的家庭有已婚或未婚的童养媳。中华人民共和国建立后，童养婚俗被明令禁止。

tongzhuang

童装 children's wear 符合儿童心理、生理因素要求的服装。中国按照儿童不同成长阶段将儿童划分为婴幼童(0～2岁)、小童(3～6岁)、中童(7～12岁)、大童(13～18岁)，并相应有婴幼童装、小童装、中童装及大童装。按照儿童不同成长阶段的心理与生理需求制定童装标准和设计童装。中国服装号型系列标准GB/T1335-1997中，包含有完整的童装系列标准。

制作婴幼童装的面料要求柔软、保暖、阻燃、透气和吸湿，常采用由天然纤维制成的织物，如棉布、绒布、灯芯绒布等。以浅色为主，并设计成使用方便和安全卫生。小童装要求款式新颖、色彩鲜艳、图案活泼，具有流行感和视觉冲击力，能反映小童的天真心性。面料采用由天然纤维、改性的人造纤维和合成纤维制成的织物。中童、大童装要求色彩符合流行趋势，配色与款式协调，能体现色彩美；款式设计有现代概念，符合中童、大童成长发育的心理与生理需求，设计个性，艺术感召力强，造型结构协调舒适；服装面料、图案、花色与款式要相呼应，辅料、附件与饰品的设计要体现创意主题。

tongzijun

童子军 boy scout 11～14(15)岁男性少年的组织。目的在于培养公民道德、勇敢精神及进行各种户外活动的技能。1908年英国的一位骑兵军官R.S.S.巴登鲍威尔中将(后成为勋爵)创立童子军运动。训练包括跟踪、搜索、测绘、发信号、包扎、急救一类，以及野营和类似户外活动中需要的所有技巧。童子军运动后来传到其他国家。至1910年，瑞典、墨西哥、阿根廷、美国以及加拿大、澳大利亚和南非等英联邦国家中都有了童子军。至20世纪晚期，全世界110个国家都有了童子军组织。各国童子军都按照基本一致的方式组成：订立军规；组织儿童参加野营、游泳、航海、爬山、乘独木舟、洞穴探险等户外活动；对参加者进行循序渐进的训练，优秀者奖以徽章(例如在美国，最高嘉奖是童子军鹰徽；在加拿大和英国是女王童子军徽章)；对于童子军日常的优良行为进行表扬鼓励。童子军的象征包括握左手为礼、佩戴百合花徽章和使用“时刻准备着”的口号。各地童子军定期举行聚会，从1920年起，国际上每4年举行一次“世界童子军大会”。1916年巴登鲍威尔创立了一个与童子军平行，由更年幼的男童参加的组织——“幼狼”童子军(在有些国家被称为幼儿童子军)。

tong

酮 ketone 在羰基碳原子上结合着两个相同或不同烃基的羰基化合物，通式R—CO—R′。烃基可以是各种饱和的或不饱和的，脂肪族的、脂环的、芳香族的或杂环的，如丙酮CH_3COCH_3、苯乙酮$C_6H_5COCH_3$。像醛一样，酮的化学性质活泼，酮羰基也能进行亲核加成反应，但一般比醛羰基的活泼性稍差，不能被弱氧化剂氧化。许多酮都是重要的化工原料、合成试剂和溶剂。一些脂肪酮是名贵的香料，如麝香酮、灵猫酮等。

tongkangzuo

酮康唑 ketoconazole 有广谱抗真菌作用的一种咪唑类抗真菌药物。对皮肤癣菌、

马拉色菌、念珠菌、隐球菌、暗色真菌、双相真菌、曲霉等均有抑菌作用，对马拉色菌最有效。可口服和外用，口服吸收良好，吸收需要胃酸，因此与食物同服或用餐后立即服用效果较好。损害肝功能和影响类固醇代谢，故不宜口服治疗皮肤癣菌病、皮肤及黏膜念珠菌病。短期内口服，用以治疗念珠菌病、头癣、花斑癣和马拉色菌毛囊炎。不良反应较大，有恶心、呕吐、腹痛、皮肤痒；还有头痛、畏光、眩晕等。长期服用有肝毒性，可引起急性肝坏死；口服大剂量（大于800毫克/日）可出现脱发、男性乳房女性化和阳痿。外用酮康唑乳膏治疗浅部真菌病。含糖皮质激素的酮康唑制剂有助于减轻炎症，酮康唑洗剂用于治疗花斑癣和脂溢性皮炎。

Tongguan

潼关 Tongguan Pass 中国古代关隘。东汉置。在今陕西潼关县东北杨家庄附近。当陕、豫、晋三省交通要冲。自古为军事要地。地处黄河与黄土陵丘之间，自函谷关至潼关间，“邃岸天高，空谷幽深，涧道之狭，车不方轨，号曰天险”（《西征记》）。“沿路逶迤，入函道六里，有旧城，城周百余步，北临大河，南对高山，姚氏置关以守峡……关之直北，隔河有层阜，巍然独秀，孤峙河阳，世谓之风陵”（《水经注·河水》）。是黄河下游地区西入关中的必由之路，为东西交通要隘。建安十六年（211）曹操破马超于此。东晋末刘裕伐秦，由此进取长安。唐天授二年（691）于此置潼津县，移治今潼关县东北港口。长安中废。明洪武九年（1376）改置潼关卫。清雍正四年（1726）置潼关县，属华州。十三年属同州府。乾隆十二年（1747）升为潼关厅。1913年复改为潼关县。1958年撤销。1961年复置县，移驻吴村，而故关仍旧。

Tongguan Xian

潼关县 Tongguan County 中国陕西省渭南市辖县。位于省境东部，北临黄河与山西省隔河相望，东与河南省接壤，素有“鸡鸣一声听三省”之说。面积526平方千米。人口16万（2006）。县人民政府驻城关镇。西汉设船司空县，东汉末因黄河南泻，先名冲关，后因关西一里有潼水而改名潼关。潼关历代设兵，隶属多变。1959年并入渭南县，1961年复置潼关县，1969年属渭南地区。地势南高北低，南部为秦岭山地，海拔800～1 800米，北部为黄土台塬，黄河、渭河沿岸是海拔320～400米的带状滩地和平原。河流有西峪、桐峪、善车峪等。属半干旱大陆性季风气候，多大风。年平均气温13℃。平均年降水量625.5毫米。矿藏有金、银、铅、石墨、大理石、蛭石等。工业以黄金生产为主。农产以小麦、玉米、棉花为主。陇海铁路、310国道横贯东西，地处秦、晋、豫3省要冲。名胜古迹与旅游景点有仰韶文化遗址、十二连城（见图），汉、唐、明城遗址，以及秦王寨、马趵泉、禁沟、金盆原、牛头原等遗址。



十二连城

Tongnan Xian

潼南县 Tongnan County 中国重庆市辖县。位于重庆市西部，川渝经济结合地带。面积1 585平方千米，人口91万（2006），以汉族为主，还有回、藏、苗、彝、壮等民族。县人民政府驻桂林街道。晋穆帝永和三年（347）析广汉县置晋兴县，1912年析遂宁、蓬溪两县置东安县，1914年改为潼南县，1983年划归重庆市管辖。县境地处盆中丘陵区，多缓丘，呈阶梯状，丘间沟谷纵横交错，涪江、琼江沿岸多河谷平坝。属亚热带季风气候，气候温和，降水充沛。年平均气温17.9℃。平均年降水量974.8毫米。矿产资源有石油、天然气等。农业以发展优质粮食、油菜、无公害蔬菜、蚕桑、优质水果、花卉、笋竹和瘦肉型猪等为重点，是中国百个无公害农产品（蔬菜）生产示范基地之一。工业以建材、化工（天然气和岩盐）、食品、机械、纸制品5大产业为发展重点。交通运输以公路和水运为主，主要有绵壁、中塘、王兴等公路及涪江航运，还有渝遂快速铁路和高速公路等。县内的双江镇为历史文化名镇，是重庆市10大古镇之一，镇内20多座风格各异的大院和保存完好的民居，共同构成了规模大、气势不凡的清代古民居建筑群。“石磴琴声”是中国四大回音建筑之一。其他名胜古迹还有中国最大的鎏金摩崖大佛——宋代大佛寺摩崖坐佛像（见图）、马龙山卧佛和恐龙博物馆等。



大佛寺摩崖坐佛像

tongchoufa

统筹法 overall planning method 研究如何在项目管理中实现整体目标的全过程统筹管理的有关理论、模型和方法。它通过对整体目标的分析，选择适当的模型来描述整体的各个部分、各部分之间、各部分与整体之间以及它们与外部之间的关系和相应的评审指标体系，进而综合成一个整体模型，用以进行分析并求出全局的最优决策以及与之协调的各个部分的目标和决策。统筹的思想与方法已渗透到了管理的许多领域。

1964年，中国数学家华罗庚写出了通俗普及的小册子《统筹方法平话及补充》，并在中国应用推广，在企业管理、重大项目的研究与管理、规划与方案的论证等许多方面得到开发利用，取得了明显的效果。

基本统筹模型 统筹方法中的基本模型是统筹图（网络图）。它是用节点、箭头和与之相应的数来描述整体和各个部分、各部分之间以及它们与外界之间的关系。从基本模型出发，根据不同的整体目标，还需选取与之相适应的其他模型。

常用统筹模型 根据不同的整体目标、各部分的关系和相应数据，从统筹图出发，又可以发展为不同的统筹模型。主要有：

时间-资源优化模型；

决策性模型；

控制模型；

搭接网络模型（MPM方法）；

非肯定型统筹模型等。

广义统筹模型（GAN） 将一般统筹图上的节点含义扩充，使之能够刻画各类

模型的关系，例如“与”、“兼-或”、“斥-或”等，称为决策型统筹图（决策性网络图）。如果图上与各箭头相应的参数向量（执行概率、时间、资源、可靠性、信息量等）中有若干分量是随机变量，称为随机型统筹图（GERT）。

统筹法已成为较活跃的一个管理科学的分支。一方面，它的内容随着研究与应用的进行而不断丰富，它的应用范围与效果随着计算机的发展和广泛应用而不断扩大，形成了许多有效的软件和计算机系统（如GERTS、RAMPS）。另一方面，它与数学有关分支（如随机过程、排队论、信息论、流图、随机优化和随机微分方程等）和社会经济学产生了一些新的有生命力的管理科学分支，如项目管理等，进一步推动了统筹学的发展。

推荐书目

华罗庚. 统筹方法平话及补充. 北京：国防工业出版社，1965.

LMAGHRABY S E E. Activity Networks. New York: John Wiley & Sons, 1977.

tongji

统计 statistic 一种对社会现象数量资料的搜集、整理、分析和解释，并据此作出推断、预测的调查研究活动。

“统计”一词通常有三种含义：统计资料、统计工作和统计学。统计资料主要是用数字描述现象总体的发展水平、规模、结构、比例、速度以及现象之间的相互依存关系和程度，是统计工作的结果。统计工作是指取得和应用统计资料的工作过程。一般包括调查、整理、分析研究几个互相连接的阶段。统计学是从统计工作实践中总结与概括出来的理论和方法，并用以指导统计工作的实践。

搜集资料是取得量数或计数的过程。正确的结论只能来自适当搜集的具有代表性的资料。整理资料是以适当形式展示已收集的量数或计数的工作，以便导出合乎逻辑的结论。分析资料是从已给的量数和计数中，抽出有关信息的过程，从而使一个概括的、全面的数量描述得以完成。解释资料是从分析资料中导出结论，并且一般涉及从搜集的小量对象所可能有的信息，对同类的大量对象作出预测。统计和统计学的对象是同一的，离开了对象的同一性，统计学就不能总结统计工作实践的经验，使之上升为理论，也不能对统计工作起理论指导的作用。

统计可以分为两大类：①描述统计，研究简缩数据和描述这些数据。②推断统计，研究利用数据去作出决策的方法，即根据部分（数据）去推断更一般的情况。这一过程大都是依赖包含在样本中的不完备的信息。它必然地要冒风险，原因在于不确定性，而概率就是这种不确定性的测度。

统计方法可分为两类，一为叙述的，一为分析的。叙述统计方法在于描述观测的结果，分析统计方法在于对观测结果予以分析与解释。两者常可结合使用。分析统计方法常以叙述统计方法为基础，并常应用叙述统计方法的若干结果。研究工作者往往应当叙述、分析和解释所得的资料，因而必须兼用两种形式的统计方法。

但统计方法本身不能解决任何问题。要使统计成为有用，必须原始资料正确，统计方法适当。必须在正确的理论指导之下，统计才是有用的科学方法。

tongji baobiao

统计报表 statistical report 按照国家有关法规的规定，自上而下地统一布置、自下而上地逐级提供基本统计数据的一种调查方法。它需以一定的原始数据为基础，按照统一表式、统一指标、统一报送时间和报送程序进行填报。

统计报表的类型：按报送范围不同可分为全面报表和非全面报表，全面的统计报表要求调查对象中的每一个单位都填报，非全面统计报表只要求调查对象中的一部分单位填报。大多数统计报表都是全面报表。按报送时间长短不同可分为日报、月报、季报、年报等。按报送范围不同可分为国家的、部门的、地方的统计报表。国家级的统计报表从国民经济整体出发，按国民经济的部门划分填报相应的指标，为整个国民经济的宏观管理服务；部门和地方统计报表是按部门和地区的要求填报，主要为部门和地方管理服务。统计报表必须经过法定审批程序，凡按国家法律规定审批和制发的统计报表，有关的地区、部门和单位必须切实执行。

tongjibiao

统计表 statistical table 用于显示统计数据的表格。在数据的搜集、整理、描述和分析过程中，都要使用统计表。许多杂乱的数据，既不便于阅读，也不便于理解和分析，一旦整理在一张统计表内，就会使这些数据变得一目了然，清晰易懂。充分利用和绘制好统计表，是做好统计分析的基本要求。

统计表的形式多种多样，根据使用者的要求和统计数据本身的特点，可以绘制出多种形式的统计表。由于使用者的目的以及统计数据的特点不同，统计表的设计在形式和结构上会有较大差异，但其设计上的基本要求则是一致的。尽管计算机的应用对统计表的形式要求越来越少，但“科学、实用、简练、美观”仍然是设计和使用统计表所要求的。具体来说，设计和使用统计表时要注意以下几点：

首先，要合理安排统计表的结构，如行标题、列标题、数字资料的位置应安排合理。当然，由于强调的问题不同，行标题和列标题可以互换，但应使统计表的横竖长度比例适当，避免出现过高或过长的表格形式。

其次，表头一般应包括表号、总标题和表中数据的单位等内容。总标题应简明确切地概括出统计表的内容，一般需要表明统计数据的时间（When）、地点（Where）以及何种数据（What），即标题内容应满足3W要求。如果表中的全部数据都是同一计量单位，可放在表的右上角标明；若各指标的计量单位不同，则应放在每个指标后或单列出一列标明。

再次，表中的上下两条横线一般用粗线，中间的其他线要用细线，这样看起来清楚、醒目。通常情况下，统计表的左右两边不封口，列标题之间一般用竖线分开，而行标题之间通常不必用横线隔开。总之，表中尽量少用横竖线。表中的数据一般是右对齐，有小数点时应以小数点对齐，而且小数点的位数应统一。对于没有数字的表格单元，一般用“—”表示，一张填好的统计表不应出现空白单元格。

最后，在使用统计表时，必要时可在表的下方加上注释，特别要注意注明资料来源，以示对他人劳动成果的尊重，备读者查阅使用。

tongji diaocha

统计调查 statistical investigation 取得统计数据的方式和方法。既是取得社会经济数据的主要来源，又是获得直接统计数据的重要手段，也是开展统计计算和统计分析的基础。其主要方式有普查、抽样调查、统计报表等。

普查 是为某一特定目的而专门组织的一次性全面调查，如人口普查、工业普查、农业普查等。世界各国一般都定期进行各种普查，以便掌握有关国情、国力的基本统计数据。普查是适合于特定目的、特定对象的一种调查方式，主要用于搜集处于某一时点状态上的社会经济现象的数量，目的是掌握特定社会经济现象的基本全貌，为国家制定有关政策或措施提供依据。普查具有以下特点：①普查通常是一次性的或周期性的。由于普查涉及的面广、调查单位多，需要耗费大量的人力、物力、财力和时间，通常需要间隔较长的时间，一般每隔10年进行一次。如中国的人口普查从1953～2000年共进行了5次。今后，中国的普查将规范化、制度化，即每逢年

份的末尾数字为“0”的年份进行人口普查，每逢“3”的年份进行第三产业普查，每逢“5”的年份进行工业普查，每逢“7”的年份进行农业普查，每逢“1”或“6”的年份进行统计基本单位普查。②普查一般需要规定统一的标准调查时间，以避免调查数据的重复或遗漏，保证普查结果的准确性。如中国前4次人口普查的标准时间定为普查年份的7月1日0时，第5次人口普查的标准时间为2000年11月1日0时。农业普查的标准时间定为普查年份的1月1日0时。标准时间一般定为调查对象比较集中、相对变动较小的时间上。③普查的数据一般比较准确，规范化程度也较高，因此它可以为抽样调查或其他调查提供基本的依据。④普查的使用范围比较狭窄，只能调查一些最基本、特定的现象。

抽样调查　实际中应用最广泛的一种调查方式和方法。它是从调查对象的总体中随机抽取一部分单位作为样本进行调查，并根据样本调查结果来推断总体数量特征的一种非全面调查。它具有以下特点：①经济性。这是抽样调查的一个最显著优点。由于调查的样本单位通常是总体单位中的很小一部分，调查的工作量小，因而可以节省大量的人力、物力、财力和时间，调查费用较低。②时效性强。抽样调查可以迅速、及时地获得所需要的信息。由于工作量小，调查的准备时间、调查时间、数据处理时间等都可以大大缩减，从而提高数据的时效性。与普查等全面调查相比，抽样调查可以频繁地进行，随着事物的发生和发展及时取得有关信息。③适应面广。抽样调查可以获得更广泛的信息，它适用于对各个领域、各种问题的调查。从适用的范围和问题来看，抽样调查可用于调查全面调查能够调查的现象，也能调查全面调查所不能调查的现象，特别是适合对一些特殊现象的调查，如产品质量检验、农产品试验、医药的临床试验等。从调查的项目和指标来看，抽样调查的内容和指标可以更详细、深入，能获得更全面、更广泛和更深入的数据。④准确性高。抽样调查的数据质量有时比全面调查更高，因为全面调查的工作量大、环节多，登记性（或调查）误差往往很大，而抽样调查由于工作量小，可使各环节的工作做得更细致，误差往往很小。当然，用样本数据去推断总体时，不可避免地会有推断误差，但这种误差的大小是可以计算并加以控制的，因此推断的结果通常是可靠的。

统计报表　按照国家有关法规的规定，自上而下地统一布置、自下而上地逐级提供基本统计数据的一种调查方法。它需以一定的原始数据为基础，按照统一表式、统一指标、统一报送时间和报送程序进行填报。

除上述三种主要调查方式外，实际工作中也常用到重点调查和典型调查。

重点调查　从调查对象的全部单位中选择少数重点单位进行调查。其中重点单位是指在所要调查的数量特征上占有较大比重的单位。例如，要了解全国钢铁企业的生产状况，可以选择产量较大的少数几个企业，如上海宝钢集团公司、首钢集团等作为重点单位进行调查，以便对钢铁产量有一个大致的了解。

典型调查　由于通过对确有代表性的单位来描述或揭示事物的本质和规律，因此所选择的典型单位应具有所研究问题的本质属性或特征。例如，要研究工业企业的经济效益问题，可以在同行业中选择一个或几个经济效益突出的单位作为典型，作深入细致的调查，从中找出经济效益好的原因和经验。典型调查主要是一种定性调查研究，其着眼点不在数量特征上，因此也可以不把它当作是一种统计调查。

重点调查和典型调查虽然都是非全面调查，但它们与抽样调查有很大不同。抽样调查是随机地抽取调查单位，因此可以根据抽样结果推断总体的数量特征，而重点调查和典型调查的单位不是随机抽取的，具有一定的主观性，因此调查结果不能推断总体。但在缺少全面统计资料时，典型调查也可以弥补全面统计之不足。

tongjifa

统计法　statistical law　调整在统计活动中发生的社会经济关系的法律规范的总称。形式意义上的统计法，指统计法律规范借以表现的外在形式。广义的统计法泛指有关社会经济统计方面内容的法律、行政法规、地方性法规、规章等规范性文件的总称。狭义的统计法专指系统编纂的统计法律，如《中华人民共和国统计法》。

统计是人们搜集、整理、计算、分析、监督和保存经济和社会发展数据信息的实践活动。为保证统计的规范性、科学性和权威性，各国一般通过统计立法以规范和保护统计活动。例如，1918年加拿大的《加拿大统计法》和苏联的《苏联国家统计条例》，日本1947年实施的《统计法》等。

中国是世界上最早出现统计立法的国家之一，古代《秦律》中就有人口、土地、赋税等方面的统计法律条文。中国历史上第一部统计法是1932年国民党政府公布的《统计法》。中华人民共和国建立后制定的第一部专门规定统计内容的行政法规，是1963年国务院发布的《统计工作试行条例》。1983年12月8日，第六届全国人大常委会第三次会议通过了《中华人民共和国统计法》。1987年2月15日国家统计局又发布了《中华人民共和国统计法实施细则》(2005年12月16日 修 改)。1996年5月15日第八届全国人大常委会第十九次会议对统计法予以修正，条文从原来的28条增至34条。主要内容有：①关于统计工作的基本任务、管理体制和主管机关的规定。②关于统计调查、标准、项目和计划的拟定及其审批的规定。③关于统计资料的管理和公布的规定。④对统计机构和统计人员的职责的规定。⑤违反统计法行为的法律责任。

tongji juece lilun

统计决策理论　statistical decision theory　统计学家A.瓦尔德在20世纪40年代提出的一种数理统计学的理论。这种理论把数理统计问题看成人与大自然（或客观世界）之间的博弈。在此之前，数理统计主要着眼于从观察数据出发，对相应的总体作出合理的判断。瓦尔德的理论则认为判断过程中隐藏着两个重要概念：决策（或行动）和相应的后果。瓦尔德的理论把这两个概念正式纳入了数理统计学的研究范围，是数理统计学中的一项重要创新，推动了数理统计学的发展。

统计决策三要素　主要有：

①样本空间与样本分布族。这个要素是数理统计学中的统计模型。样本分布或刻画样本分布的参数代表大自然在博弈中所选定的值，这是大自然掌握的秘密。这个秘密又通过随机的样本泄露出来。

②行动空间和统计决策函数。行动空间是指统计工作者可采取的行动的集合，而统计决策函数是统计工作者根据观察值确定行动的规则。因此统计决策函数是统计工作者与大自然博弈中所采用的策略。

③损失函数。这是统计工作者在博弈中采取行动所造成后果的数量刻画。损失是依赖于两个变元的函数：一是统计工作者所采取的行动，二是大自然在博弈中选定的分布或参数值。

选择决策函数的准则　作为统计工作者的行动准则，统计决策函数是相应的统计问题的解。为选择具有优良性能的统计决策函数，需要建立反映统计决策函数优劣的指标（或判据）。风险函数就是这样的指标，它定义为大自然选定参数值以后，采用统计决策函数所造成的平均损失，也就是采用统计决策函数所造成的平均后果。显然，统计决策函数的风险函数愈小，统计决策函数就愈好。下面引入几个具体的准则。

①容许性准则。设δ是一个统计决策函数。若存在另一个统计决策函数δ^*，其风险函数全面地优于δ的风险函数，则δ应该排除在被选择范围之外。δ称为不可容许的，

否则δ就称为可容许的。

②最小化最大准则。统计决策函数的风险函数依赖于大自然采用的参数值。通常，一致最优的决策函数是不存在的。退而求其次，求出统计决策函数的最大风险，即大自然采用各种参数值时，统计工作者遭受风险的最大值。这个最大值是刻画统计判决函数优劣的整体性指标。使这个最大风险达到最小的统计判决函数就是最小化最大决策函数。

③贝叶斯准则。贝叶斯学派的观点认为大自然在博弈中随机地选定分布参数的值。此时采用统计判决函数所遭受的风险也是随机的。这个随机风险的平均值就是平均风险。使平均风险达到最小的统计决策函数就是贝叶斯决策函数。

④最优同变性准则。在统计问题中，数据的坐标变换会导致参数的变换，由问题的不变性和参数的变换，要求统计决策函数满足相应的约束条件，这种对决策函数的限制称为同变性。在同变统计决策函数类中具有一致最小风险的决策函数被称为最优同变决策函数。

⑤最优无偏性准则。这是对决策函数的另一种类型的限制。在无偏决策类中具有一致最优风险函数的统计决策函数称为最优无偏统计决策函数。

选定了优良性标准之后，如何寻找统计决策函数就化为数学上的一个最优化问题。统计决策理论把统计问题置于一个模式下进行统一处理。它把行动的效果进行数量化，使统计问题的提法更加多样化，并开拓了某些新的研究领域，例如关于容许性和最小化最大准则的研究。因此瓦尔德的理论的提出成为20世纪统计学历史上的重大事件。但统计学家对这个问题的看法并不完全一致。统计判决理论中的许多结论依赖于损失函数的形式，而英国统计学家M.肯德尔认为“损失函数数量化”并非在任何情况下都合理可行。

推荐书目

WALD A. Statistical Decision Functions. New York: John Wiley & Sons, 1950.

BERGER J O. Statistical Decision Theory and Bayesian Analysis. 2nd ed. New York: Springer-Verlag, 1985.

tongji pingheng

统计平衡 statistical equilibrium 当组成系统的子系按微观运动状态的分布等于给定宏观条件下的最概然分布时系统所处的状态。

最概然分布 由N个质量为m的气体分子组成的气体，一般地说，达到平衡态的气体中分子出现按速率的某一种分布是一种偶然事件，因为只要系统总粒子数和总的平均能量恒定的条件得到满足，一切分布都是可能出现的，包括像所有N粒子都处于某一个速度范围内的这样一种非常极端的分布，差别只在于发生各种分布的概率的不同，发生概率最大的分布称为最概然分布。麦克斯韦速度（或速率）分布就是气体分子质量为m、温度为T的平衡态气体中实现的分子按速度（或速率）的最概然分布。这就是说，假若能够精确测定任一时刻所有N个分子的速率的数值，则在一定的时间间隔内测得的气体分子满足**麦克斯韦速度分布律**的次数，将远大于按其他速度分布的次数。当气体分子数N非常大时（如等于10^{23}/摩尔的数量级），任一种可能的气体分子按速度的分布的概率相对于最概然分布的概率变得非常小，以致这些分布对实验上可观测的平均分布的贡献变得可忽略时，其平均分布就非常接近最概然分布。当气体分子数为无穷大时，实验上观测到的平均分布就是最概然分布。在实际问题中，气体的分子数不可能等于无穷，故实验观测到的分布将或多或少地偏离最概然分布。这些偏离导致了宏观量的涨落，所以有时也就直接把这些偏离叫作涨落。宏观量是相应微观量的统计平均值。达到平衡态时，系统的宏观状态参量是对最概然分布的作统计平均的结果。因此，对在最概率分布附近涨落的分布求统计平均的结果必然会在宏观量附近起伏，这就是涨落的起因。

热动平衡和细致平衡原理 与统计平衡状态相应的宏观态就是**平衡态**。它是一种实现了力学平衡、热平衡和化学平衡的热动平衡，故达到平衡态的热力学系统的状态参量就有了确定的数值和意义。从微观看，热力学系统的热动平衡是通过组成系统的微观粒子之间频繁的碰撞或相互作用加以建立和维持的。达到平衡态时粒子之间的数密度、动量和能量的交换，是如此之充分和完全，以致系统达到一种在给定的宏观条件下最为无序、最为混乱和无规则的运动状态。气体中分子间的碰撞遵循细致平衡原理：若有速度分别界于$\boldsymbol{v}\sim\boldsymbol{v}+\mathrm{d}\boldsymbol{v}$和$\boldsymbol{v}_1\sim\boldsymbol{v}_2+\mathrm{d}\boldsymbol{v}_1$内的两个分子，经正元碰撞过程$(\boldsymbol{v},\boldsymbol{v}_1)\rightarrow(\boldsymbol{v},\boldsymbol{v}_1)$，速度分别变为$\boldsymbol{v}'\sim\boldsymbol{v}'+\mathrm{d}\boldsymbol{v}'$和$\boldsymbol{v}_1'\sim\boldsymbol{v}_1'+\mathrm{d}\boldsymbol{v}_1'$，则从整体讲，气体中必有逆元过程$(\boldsymbol{v}',\boldsymbol{v}_1')\rightarrow(\boldsymbol{v},\boldsymbol{v}_1)$，抵消正元过程的影响。故细致平衡原理要求，在宏观可观测的时间间隔内，在气体的任意局域的任意方向上有相同多的分子在运动；每个方向上，离开和进入该局域的同一速率的气体分子数目相等，从而使得在系统中不可能存在任何宏观的定向的有规则的流。所以，系统在宏观上建立的平衡态是一种统计平衡状态，它是由微观上实现的细致平衡加以保证和维持的。

tongji shuyun lilun

统计输运理论 statistical transport theory 应用**统计物理学**的方法，研究处于非平衡状态的物理系统（气体、液体和固体等）中发生的**能量**、**动量**和**质量**等输运过程的理论。

输运现象 自然界中物质处于**平衡态**是暂时的、相对的和特殊的，而处于非平衡态才是经常的、绝对的和普遍的。为了全面而深刻地揭示物质状态变化的内在规律，必须研究非平衡态问题。诸如因温度分布的不均匀、由多种化学成分不同的物质组成的多元系中因各种组元浓度分布的不均匀以及流体各部分宏观流动速度分布的不均匀导致系统处于非平衡态。温度分布不均匀引起的能量由高温区向低温区传递的现象称为热传导。流体各部分宏观流动速度分布的不均匀，使流体相邻各部分之间在平行速度方向的交界面上互相施以力，结果使流动较慢的部分加速，流动较快的部分减速，此现象称为黏滞现象（或者内摩擦现象）。多元系统内任一组元的浓度分布的不均匀，引起系统内该种组元的物质由浓度较高的部分向浓度较低的部分迁移这种现象称为扩散现象。热传导、黏滞和扩散等现象统称为输运现象。这些现象中存在着的由于能量、动量和质量的传递，促使系统从非平衡态过渡到平衡态的过程称为输运过程。实验证明，发生输运过程的系统中，单位距离上的温度差$\mathrm{d}T/\mathrm{d}\boldsymbol{r}$、宏观速度差$\mathrm{d}\boldsymbol{v}/\mathrm{d}\boldsymbol{r}$和$\alpha$组元浓度差$\mathrm{d}n_\alpha/\mathrm{d}\boldsymbol{r}$不大时，出现的热流$\boldsymbol{q}$、黏滞切应力$\tau$和物质流$\boldsymbol{J}_\alpha$将分别与之成正比，得到与系统性质有关的傅里叶定律$\boldsymbol{q}=-k\mathrm{d}T/\mathrm{d}\boldsymbol{r}$，牛顿定律$\tau=-\eta\mathrm{d}\boldsymbol{v}/\mathrm{d}\boldsymbol{r}$和斐克定律$\boldsymbol{J}_\alpha=-D_{\alpha\beta}\mathrm{d}\eta_\alpha/\mathrm{d}\boldsymbol{r}$。式中的比例系数$\kappa,\eta$和$D_{\alpha\beta}$分别是热导率、黏滞率和互扩散率。实际问题中，上述三种输运过程往往同时存在，而且还会因为一种输运过程的存在而引起另一种输运过程。如温度分布不均匀在引起热传导的同时，在多元系气体中还会引起扩散，这种现象称为热扩散；反过来，扩散也可导致温度分布的不均匀，这种现象称为杜伏效应。因此，输运过程中的“流”J_i与“力”X_j之间一般存在$J_i=\sum_j jL_{ij}X_j$的线性关系，式中的L_{ij}称为线性输运系数或者动力学系数（见**统计物理学**）。动力学系数中最简单的例子是当$i=j$时的热导率、黏滞率、互扩散率和电导率等；当$i\neq j$时描述交叉的输运现象。

初级输运理论 引起能量、动量和质量的输运是通过组成系统的粒子间的频繁碰撞实现的，为了定量地表示气体中分子间的碰撞有没有发生和碰撞的频繁程度，

R.克劳修斯于19世纪中叶首先引进了碰撞截面$\sigma=\pi d^2$和平均自由程$\bar{\lambda}=(\sqrt{2}\,n\sigma)^{-1}$的概念。同时，在此基础上J.C.麦克斯韦发展了气体的初级输运理论，得到了气体热导率、黏滞率和自扩散系数与其微观性质之间的关系：

$$\kappa=(1/3)\xi\rho c_V\bar{v}\bar{\lambda},\ \eta=(1/3)\xi'\rho\bar{v}\bar{\lambda},\ D=(1/3)\xi''\bar{v}\bar{\lambda}$$

各式中用到的$\rho, n, c_V, \bar{v}$和d分别为气体的密度、数密度、定容比热、分子的平均速率和气体分子的有效直径；而ξ, ξ', ξ''为三个待定的系数，在初级输运理论中都被设定为1。初级输运理论从分子相互碰撞的情况来评估气体中实现的能量、动量和质量的输运，对输运过程物理图像的描述相当清晰扼要，并从理论上正确地预言了气体的黏滞率与压强无关。主要缺点是用它计算得到的结果与实验相比不很准确。

输运理论的发展 较为高级的输运过程的数学理论是麦克斯韦首先于1886年提出的，当时他只讨论了一种特殊的分子间的相互作用，势能是排斥型的，与分子间的距离4次方成反比，因此把满足这种分子间相互作用势能曲线的气体叫作麦克斯韦气体。到1872年L.玻耳兹曼创立了一个更为有效和系统的输运理论，提出了确定气体单粒子分布函数$f(\boldsymbol{r},\boldsymbol{v},t)$的著名的玻耳兹曼的积分微分方程：

$$\frac{\partial}{\partial t}(nf)+\left(\boldsymbol{F}\cdot\frac{\partial}{\partial \boldsymbol{v}}+\boldsymbol{v}\cdot\frac{\partial}{\partial \boldsymbol{v}}\right)(nf)=\left[\frac{\partial}{\partial t}(nf)\right]$$

式中的$\boldsymbol{F}$是作用于气体分子的外力；而碰撞项为：

$$\left[\frac{\partial}{\partial t}(nf)\right]=\iint n^2\left(f'_1 f'_2-f_1 f_2\right)\boldsymbol{g}b\mathrm{d}b\mathrm{d}\varphi\mathrm{d}\boldsymbol{v}_1$$

式中的f_1, f_2和f_1', f_2'分别表示碰撞前后速度分别为$\boldsymbol{v}_1, \boldsymbol{v}_2$和$\boldsymbol{v}_1', \boldsymbol{v}_2'$的单粒子分函数；而$b$为两分子碰撞的力心点模型中一个分子以相对速度$\boldsymbol{g}$入射位于原点的分子时的瞄准距离；$\varphi$为与入射方向垂直的平面上采用的极坐标$(b,\varphi)$中的极角。把玻耳兹曼的积分微分方程应用于麦克斯韦气体时，得到与麦克斯韦相同的结果。但对于非麦克斯韦气体，直到1916年才由D.恩斯库格和S.查普曼在著作《非均匀气体的数学理论》中得到解决。在此之前，1905年H.A.洛伦兹讨论了一种质量特别轻的分子与较重分子间的碰撞，从理论上得到了准确解，并用此结果解释了金属中电子运动引起的电导率和热导率。这种特殊的气体称之为洛伦兹气体。

1872年，在定义H函数：

$$H(\boldsymbol{r},t)=\int f(\boldsymbol{r},\boldsymbol{v},t)\ln f(\boldsymbol{r},\boldsymbol{v},t)\,\mathrm{d}\boldsymbol{v}$$

在上列积分微分方程的基础上，玻耳兹曼证明了著名的H定理：在分子相互碰撞的影响下，函数随时间单调地减少；当H函数减少到最小时，系统达到平衡态，此时细致平衡原理成立，麦克斯韦速度分布函数是细致平衡条件的普遍解。研究表明，H定理与熵增加原理是等价的，因为从H函数与熵的关系$S=-kVH+C$，k为玻尔兹曼常数。可以看出，H函数的减少就是熵的增加。H定理为非平衡系统有趋向平衡态并停留于此态的自然趋势，提供了统计解释。

在统计输运理论的创建上，沿着玻耳兹曼创立的方向，用分布函数的动力学方程方法研究非平衡态的，还必须提到20世纪中叶的N.玻格留波夫、J.珂克武德、M.玻恩和H.格林、L.范霍夫等人发展和建立的分布函数动力学方程方法。他们从包含系统全部微观信息的经典刘维定理（见**统计物理学**）出发，导出了级别逐渐降低的分布函数的BBGKY的等级方程组。在很多物理问题中可以忽略或简化二级及二级以上的相关函数，形成由少数几个互相耦合的封闭的低级别的分布函数方程组，这种方程的一个例子就是适用低密度气体的玻耳兹曼方程。从BBGKY等级方程组导出玻耳兹曼方程的过程表明，忽略三体及其以上的碰撞，在双粒子分布函数的等级上切断BBGKY方程组是建立玻耳兹曼方程的首要条件。所以，玻耳兹曼方程仅限于讨论力程远小于气体分子间平均距离的，由中性分子组成的稀薄气体。另一方面，从BBGKY等级方程组导出玻耳兹曼方程，要求被讨论的系统中分子混沌性假设成立，即两个分子的速度分布是相互独立的，即：

$$f_2(\boldsymbol{r}_1,\boldsymbol{r}_2,\boldsymbol{v}_1,\boldsymbol{v}_2,t)=f_1(\boldsymbol{r},\boldsymbol{v}_1,t)f_1(\boldsymbol{r},\boldsymbol{v}_2,t)$$

在物理上这意味着气体中发生的两体碰撞都统计独立，因此进入碰撞的分子都不携带任何前面碰撞的信息，碰撞前的分子已经完全抹掉了与以前碰撞相关的记忆。正是这一分子混沌性假设在玻耳兹曼方程中引进了一个时间箭头，以区别“碰撞前”的事件和“碰撞后”的事件，成为玻耳兹曼方程具有不可逆性的起源。

统计解释 正如平衡态热力学原理可用统计力学的方法加以论证一样，不可逆过程热力学的基本原理也需要从微观上概括它的理论基础。这里包括从第一性原理出发讨论不可逆性的微观解释；从多粒子力学系统的微观性质出发，证明昂萨格倒易关系式。见**统计物理学**。

tongjitu

统计图 statistical chart 利用几何图形和具体形象来表现或展示统计数据的图形。不同的数据要用不同的图形来展示，不同的图形所表达的问题也是不同的。

对于分类型数据，常用的统计图有条形图或柱形图、饼图或圆形图等。这类图形主要用于展示各类别数据的多少或分布。

条形图 用宽度相同的条形的高度或长短来表示数据多少的图形。条形图可以横置或纵置，纵置时又称作柱形图。此外，条形图还可分为单式条形图、复式条形图，以及分段条形图、对称条形图等形式。

饼图 用圆形及圆内扇形的面积来表示数值大小的图形。又称圆形图。主要用于表示总体中各组成部分所占的比例，对于研究结构性问题十分有用。在绘制饼图时，总体中各部分所占的百分比用圆内的各个扇形面积表示，这些扇形的中心角度，是按各部分百分比占360°的相应比例确定的。饼形图通常有单圆形图和多圆形图。

环形图 环形图与饼图类似，但又有区别。环形图中间有一个“空洞”，总体或样本中的每一部分数据用环中的一段表示。环形图可以同时绘制多个总体或样本的数据系列，每一个总体或样本的数据系列为一个环。因此，环形图可显示多个总体或样本各部分所占的相应比例，从而有利于进行比较研究。

对于数值型数据，当数据未分组时，可以使用茎叶图和箱线图来观察数据的分布；当数据分组时，可以使用直方图和折线图来观察数据的分布。

茎叶图 由“茎”和“叶”两部分构成，由数字组成的图形。绘制茎叶图的关键是设计好树茎，通常是以该组数据的高位数值作为树茎，而且树叶上只保留该数值的最后一个数字。树茎一经确定，树叶就自然地长在相应的树茎上了。通过茎叶图，可以看出数据的分布形状及数据的离散状况，比如，分布是否对称，数据是否集中，是否有极端值等。

箱线图 由一组数据的5个特征值绘制而成，由一个箱子和两条线段组成的图形。绘制方法是：首先找出一组数据的5个特征值，即数据的最大值、最小值、中位数和两个4分位数。中位数M_e是一组数据排序后处于中间位置上的变量值，4分位数是处在数据25%位置和75%位置上的两个值，分别称为下4分位数Q_L和上4分位数Q_U；然后，连接两个4分（位）数画出箱子；再将两个极值点与箱子相连接。

直方图 用矩形的宽度和高度来表示频数分布的图形。在平面直角坐标中，用横轴表示数据分组，纵轴表示频数或频率，这样，各组与相应的频数就形成了一个矩形，即直方图。

折线图 在直方图的基础上，把直方图顶部的中点（即组中值）用直线连接起来，再把原来的直方图抹掉就是折线图。又称频数多边形图。需要注意，折线图的两个终点要与横轴相交，具体的做法是将第一个矩形的顶部中点通过竖边中点（即该组频数一半的位置）连接到横轴，最后一个矩形顶部中点与其竖边中点连接到横轴。

这样才会使折线图下所围成的面积与直方图的面积相等，从而使二者所表示的频数分布是一致的。

线图　在平面坐标上用折线表现数量变化特征和规律的图形。又称曲线图。线图主要用于显示时间序列数据，以反映事物发展变化的规律和趋势。如果数值型数据是在不同时间上取得的，即时间序列数据，则可以绘制线图。曲线图有动态曲线图、距限曲线图、分配曲线图等形式。

散点图　描述两个变量之间关系的一种图示方法。对于两个变量x和y，通过观察或试验可以得到若干组数据，记为(x_i,y_i) $(i=1,2,\cdots,n)$。我们用横坐标代表自变量x，纵坐标代表因变量y，每组数据(x_i,y_i)在坐标系中用一个点表示，n组数据在坐标系中形成的点称为散点，这样的图形成为散点图。

雷达图　当研究的变量只有两个时，可以在平面直角坐标系中进行绘图，当有三个变量时，虽然可以在三维坐标里绘图，但让人看起来就很不方便，特别是当变量多于三个时，利用一般的点图方法就很难做到了，为此，人们研究了多变量的图示方法，雷达图就是其中的一种。设有n组样本$S_1,S_2,\cdots,S_n$，每个样本测得P个变量$X_1,X_2,\cdots,X_P$，要绘制这P个变量的雷达图，其具体做法是：先做一个圆，然后将圆P等分，得到P个点，令这P个点分别对应P个变量，再将这P个点与圆心连线，得到P个辐射状的半径，这P个半径分别作为P个变量的坐标轴，每个变量值的大小由半径上的点到圆心的距离表示，再将同一样本的值在P个坐标上的点连线。这样，n个样本形成的n个多边形就是一个雷达图。

雷达图在显示或对比各变量的数值总和时十分有用。假定各变量的取值具有相同的正负号，则总的绝对值与图形所围成的区域成正比。此外，利用雷达图也可以研究多个样本之间的相似程度。

形象图　以各种实物的具体形象来表明统计指标数值的一种形象化的图形，是条型图、平面图与几何图形的变形。主要用于反映所研究对象在时间上的发展变化及其对比关系。多用于宣传、展览、评比等场合。有平面形象图、长度形象图及单位形象图等形式。

tongji tuiduan

统计推断　statistical inference　根据带随机误差的试验或观察结果（样本）以及有关的条件和假定（统计模型），对统计总体（见**数理统计学**）或其某些方面的特征所作的推断。例如，对一个物理常数作了5次测定，分别得出其值为5.52、5.48、5.64、5.51和5.43，以其算术平均值5.52作为真值a的估计，就是一个统计推断。用以上数据，按一定的统计方法，可以算出区间[5.42,5.61]，即估计a在5.42与5.61之间。这是另一种形式的统计推断。

由于统计推断依据的是带随机误差的数据，且作为统计模型基础的条件和假定也可能与实际情况有出入，这决定了统计推断不可能是绝对确切和可靠的。如在上例中，a的真值可能是5.58，用5.52去估计它，就产生0.06的误差。此外，把a估计在区间[5.42,5.61]内有可能出错。即使不错，但这区间有一定长度，不知a在区间内何处。这区间长度0.19反映了这一估计的不确切程度。由于数据受随机误差的影响，按所指的统计方法算出的区间也有可能不包含真值5.58。就是说，这一方法有一定的不可靠的程度。

统计推断的具体形式随问题的要求而定。最常见的有两种：一种是参数估计。参数是指人们所关心的未知量，如上例的物理常数a。参数估计有两种形式：点估计和区间估计。如上例中，5.52是点估计，而[5.42,5.61]是区间估计。另一种是**假设检验**，是"二中取一"的统计推断。

数理统计学的主要任务之一，就是研究怎样利用有关的信息——包括统计模型的条件和假定、有关的先验信息（见**贝叶斯统计**）及样本信息作出尽可能精确和可靠的统计推断。这一方面受制于所掌握的信息——例如，数据太少，不可能作出很精确和可靠的推断。另一方面，也与所用的统计推断方法是否恰当和有效有关。后一方面正是数理统计学致力研究的对象。

数理统计学谋求对统计推断的精确度和可靠度作数量上的刻画，而不只是停留在定性的描述上。为此，它采用概率论的概念、方法和理论作为工具。由于统计推断的非确定性本质，它在方法论上形成了若干学派。目前占主流地位的是所谓"频率学派"，它主张看一个统计推断方法的优劣，不是根据它在个别场合下的表现，而是要看它在大量次数使用中的表现。例如，算术平均值在估计中被认为是一个好方法，因为在理论上证明且人们在经验上觉察到，这一方法相对而言更常给出误差较小的结果。另一重要学派是贝叶斯学派，它根据的理念与此不同。见**贝叶斯统计**。

tongji wulixue

统计物理学　statistical physics　物理学的分支。它是从物质的微观结构和相互作用出发，说明或预言由大量粒子组成的宏观物体的物理性质。粒子"大量"的程度，可以达到阿伏伽德罗常数$N_A=6.022\times10^{23}$/摩尔的量级。粒子数目如此之多，不可能直接求解描述它们的方程组，必须采用概率统计的方法去研究。宏观过程和微观运动的时间尺度相差悬殊。一个看来不随时间变化的宏观状态，对应着瞬息万变的大量微观运动状态。对宏观状态进行一次物理测量的过程中，微观运动已经历了大量不同的状态。测量本身实际上也是一种统计平均。

统计平均的结果，导致温度、压力等宏观参数的出现。对于平衡态，早在19世纪中叶就从实验中概括出了宏观参数遵从的基本规律，构成了**热力学**的体系。对于非平衡态，也先后建立了**流体力学**和**不可逆过程热力学**这样的宏观描述。统计物理学是从微观到宏观的桥梁，它为各种宏观理论提供根据，它与**量子力学**、**电动力学**一起成为现代气体、液体、**固体**和**等离子体**理论的基础，并在化学过程和生命现象的研究中发挥着作用。

统计物理学既是物理学又是方法论。它所涉及的数量和尺度都是相对而言的。如人类观测所及的宇宙尺度大致是140亿光年，而**星系**尺度为3万光年，星系带来的物质不均匀发生在百万分之二的相对尺度上，因此浩瀚宇宙可看作相当均匀的稀薄气体，每个星系可看作是没有内部结构的粒子。在另一个极端，尺度为若干纳米的生物大分子或大分子复合体，包含着大量**原子**，有时可以当作"宏观"系统，用统计物理方法得到有意义的结果。

统计物理学的早期发展，来自**分子动理论**，其重要成果是熵的统计解释，见**熵**。

平衡态统计物理　1902年美国物理学家J.W.**吉布斯**在其《统计力学的基本原理》中建立了平衡态统计物理的体系。后来知道，这个体系并不局限于遵从经典力学的系统，它甚至更为自然地适用于服从量子力学规律的微观粒子系统。

根据经典力学，具有N个自由度的力学系统的状态，可用N个广义坐标和N个广义动量描述，它们构成一个$2N$维的空间，称为相宇或**相空间**。相宇中的每一点代表系统的一种可能的运动状态。可以想象，大量性质相同的力学系统，它们只由于初始条件差异而处于各种不同的运动状态。于是相宇每一点代表一个力学系统。这些系统的集合称为**系综**或统计系综。力学系统随时间演化，其代表点在相宇中连续地改变位置，描绘出一条轨道。统计平均对于微观运动的尺度而言，是一种长时间的平均，也就是对应于同一个宏观状态的一切可能的微观状态求平均，或者说对系综求平均。引入相宇中代表点的分布密度ρ，它是广义坐标、广义动量和时间的函数。系统的任意力学量A也是广义坐标和广义动量的函数。它的长时间平均值可

沿着代表点的轨道计算，也可对系综求和计算：

$$\bar{A}=\int A\rho\mathrm{d}\Gamma$$

式中$\mathrm{d}\Gamma$是所有广义坐标和广义动量微分元的缩写，而分布密度ρ是求和的权重。轨道平均和系综平均的一致性，基于各态历经假设。当$A=1$时，其平均值也是1，这是分布密度ρ的归一条件。

对于满足哈密顿正则运动方程的力学系统，相宇中代表点随时间演化的运动轨道永不相交。因此，系综的时间演化可看成相宇中代表组成的不可压缩流体的运动，其密度函数ρ满足刘维方程：

$$\frac{\mathrm{d}\rho}{\mathrm{d}t}\equiv\frac{\partial\rho}{\partial t}+\sum_{i=1}^{N}\left(\frac{\partial H}{\partial\rho_i}\frac{\partial\rho}{\partial q}-\frac{\partial H}{\partial q_i}\frac{\partial\rho}{\partial p_i}\right)=0$$

式中H是力学系统的哈密顿函数。

为了得到超乎力学规律的统计描述，必须对分布密度ρ的具体形状作出基本统计假定。统计假设不能从力学考虑推导出来，只能作为理论中的基本假定引入统计物理学的体系，其正确性也只能最终由实验来检验。它实质上只包含大致如下的假定：如果对于系统的各种可能状态没有更多的知识，就假定一切状态的概率相等。统计物理学之所以有丰富的被实验证实的推论，在于前面已经强调指出的“大量”粒子数和相应的微观状态数目，保证统计规律很好地成立。平衡态统计物理中常用到三种系综和三种分布。对于能量E和粒子数N都固定的孤立系统，采用微正则系综，平均的结果是E和N的函数。对于可和大热源交换能量但粒子数固定的系统，采用正则系综，平均的结果是温度T和粒子数N的函数，允许能量E有涨落。对于可和大热源交换能量和粒子的系统，采用巨正则系综，平均的结果是温度T和化学势μ的函数，允许能量E和粒子数N都有涨落。

微正则系综在理论上很重要，但实践中却不便于应用。现实的物理系统不是完全孤立的。在考察粒子数N给定的现实物理系统时，理论允许它们之间交换能量而最终达到平衡态。这样的系综称为正则系综。对于正则系综相宇中分布密度函数ρ比例于玻耳兹曼因子$\mathrm{e}^{-E_i/kT}$，其中E_i是第i个微观状态的能量。E_i是广义坐标和广义动量的函数，原则上可以通过求解力学运动方程得到。为了保证分布密度函数ρ的归一，玻耳兹曼因子要除以所有可能因子的总和

$$Z=\int\mathrm{e}^{-E_i/kT}\mathrm{d}\Gamma=\sum_i\mathrm{e}^{-E_i/kT}$$

上式第二种写法是对一切可能的状态求和，当状态连续变化时是对一切可能的状态积分。这样状态i的正则分布密度是：

$$\rho=\frac{1}{Z}\mathrm{e}^{-E_i/kT}$$

Z是平衡态统计物理中的一个重要的量，称为统计配分函数或简称配分函数。配分函数的重要意义在于，通过它可和经典热力学建立联系：热力学自由能或亥姆霍兹自由能F的表达式是：

$$F=-kT\ln(Z/N!)$$

式中的$N!$是当年吉布斯为得到正确的经典热力学结果而硬加进去的，其意义只有用量子统计才能阐明。从自由能F计算其他宏观量，只进行微分和运用普通的热力学关系。

考察宏观热力学和微观力学关系的另一种视角是，引入一个宏观量F，它以类似玻耳兹曼因子的方式反映相应宏观状态的概率，即要求：

$$\mathrm{e}^{-F/kT}=\sum_i\mathrm{e}^{-E_i/kT}=Z$$

两面取对数把F从上面的式子里解出来，就得到未包含$N!$的式子。

如果物理系统不仅与热源交换能量，而且还交换粒子来达到平衡，那就要用巨正则系综描述。巨正则分布中增加了与粒子数N有关的项，写为：

$$\rho=\frac{1}{\Xi N!}\mathrm{e}^{(\mu N-E)/kT}$$

与热力学对比后，知道μ是化学势。上式分母中的巨配分函数Ξ来自巨正则分布的归一条件。与热力学的关系，通过对巨热力势：

$$\Omega=-kT\ln\Xi$$

对温度和化学势的微分得到。此外，由热力学关系$\Omega=-pV$知道：

$$\frac{pV}{kT}=\ln\Xi$$

量子统计物理是在基本统计假设下对宏观系统进行的一种不完备的**量子力学**描述。在完备的量子力学描述中，一个独立系统的状态由波函数Ψ完全决定。Ψ可以按照任何完备函数系$\{\Phi_n\}$展开：

$$\Psi=\sum_n C_n\Phi_n$$

$|C_n|^2$是一次测量中观察到量子态n的概率。力学量A由算符描述，其量子力学平均值是

$$\bar{A}=(\Psi,\hat{A}\Psi)=\sum_{n,m}C_n^*C_mA_{nm}$$

式中A_{nm}是算符在$\{\Phi_n\}$表示中的矩阵元

$$A_{nm}=(\Phi_n,\hat{A}\Phi_m)$$

宏观系统不可能绝对孤立，也不具有确定的波函数Ψ。即使把外界环境和所考虑的物理系统放在一起组成孤立系统，C_n中也要出现与外界有关的未知因素。这时虽然没有关于C_n的确切信息，仍然可把$C_n^*C_m$形式上换成某个矩阵$\hat{\rho}$的元素ρ_{nm}，然后对密度矩阵$\hat{\rho}$作统计假定来计算平均值：

$$\bar{A}=\sum_{n,m}\rho_{nm}A_{nm}=\mathrm{tr}(\hat{\rho}\hat{A})$$

式中tr是求矩阵迹符号，表示求括弧中矩阵的对角元素之和。上式的第二种写法与具体的表示$\{\Phi_n\}$无关。量子统计物理学中的基本统计假定就是关于密度矩阵$\hat{\rho}$的论断。这里同样有三种常见的统计系综和三种密度矩阵，它们实质上与经典统计物理的情形相似。

从量子力学知道，同类微观粒子是互相不可区分的。但N个全同粒子组成的大系统的波函数，对于粒子的置换可能具有两种不同的对称性质。自旋为整数的粒子组成的**玻色子**系统，其总波函数对于任意两个粒子的置换是对称的。自旋为半整数的粒子组成的**费米子**系统，其总波函数对于任意两个粒子的置换是反对称的。处于量子态$\bar{p}$的平均粒子的自旋可为0或任意正整数；而费米粒子的自旋只能是0或1。处于量子态$\bar{p}$的平均粒子数是：

$$\overline{n_p}\equiv f_p=\frac{1}{\exp\left[(\varepsilon_p-\mu)/kT\right]\pm1}$$

式中ε_p是粒子能量。对于费米粒子上式分母中取正号，称为费米–狄拉克统计；对于玻色粒子取负号，称为玻色–爱因斯坦统计。把处于一切量子态的粒子数累加起来，得到系统的总粒子数$\sum_p\overline{n}_p=N$。这个式子决定化学势$\mu=\mu(T,N)$。

概括起来说，具有半整数自旋的微观粒子遵从费米–狄拉克统计；具有整数自旋的微观粒子遵从玻色–爱因斯坦统计。这是自旋和统计的关系。对于十分稀薄的理想气体，处于任何一个量子态的平均粒子数都很小，量子状态的占有法则自然不起作用，两种量子统计的差别消失。这相当于在上式分母中忽略项的贡献：

$$f_p=\exp\left[(\mu-\varepsilon_p)/kT\right]$$

这就是经典统计中的玻耳兹曼分布律。**麦克斯韦速度分布律**是它的一个特例。在严格的二维空间中的微观粒子，其统计性质可以连续地处于玻色和费米之间，这相当于在$\overline{n_p}\equiv f_p$式分母中把±1换成$\exp(\alpha\mathrm{i})$，其相位α可从0（玻色）变到1/2（费米）。这种“分数”统计在二维电子系统的量子霍耳效应理论中有应用。

经典统计物理与量子统计物理的差别在于对微观运动状态的描述，而不在于统计方法。以正则系综为例，解决平衡态的统计物理问题可概括为三个步骤：①求解一个经典或量子力学问题，得到多粒子系统的能谱或本征值谱。②计算配分函数Z。③对Z中的参数求微分，计算热力学量。第一步是一个与统计无关的力学问题，只有少数理想情况可以严格计算。第二步迄今只对于没有相互作用的理想体系和少数有相互作用的物理模型得到了准确结果。为了计算配分函数，发展了各种近似方法，如基团展开、高温展开、低温展开和按照相互作用强度展开的微扰论等。特别是借

助电子计算机，可针对更为现实的物理模型，用分子动理论方法或蒙特卡罗法计算配分函数和各种统计平均值。这就使平衡态的统计物理学获得日益广泛的应用。

能否描述宏观物理系统中的突变（相变）现象，曾经是对平衡态统计物理的一个挑战。一批统计物理模型的严格解和计算机模拟的成功，从正面回答了这一挑战。特别是发现了物理系统在接近相变点时，热力学函数具有愈益精确的尺度变换下的不变性。基于这种不变性的重正化群方法，给出不需求得配分函数就可严格计算系统临界特性的理论框架。1982年的诺贝尔物理学奖颁发给相变和临界现象的重正化群理论的提出者K.G.**威耳孙**。

重正化群方法最初起源于**量子场论**。统计物理和量子场论都以无穷维的物理系统为对象，两者有许多相通之处。量子场论在一定意义上是统计物理学的特殊篇章，而借助量子场论方法可构建处理平衡系统和非平衡系统的统一框架。

非平衡态统计物理 自然界中平衡态是相对的、特殊的、局部和暂时的，不平衡才是绝对的、普遍的、全局和经常的。非平衡现象千姿百态、丰富多彩，短时期内不可能期望建立与平衡态理论相媲美的非平衡态统计物理。虽然对于自然界中若干类非平衡现象已经建立了普遍的宏观描述和相应的统计理论，但非平衡态统计物理作为一个整体，仍是一门不断发展、远未成熟的学科。以下从两个方面介绍非平衡态统计物理的内容和方法。一方面，针对已经能够成功地处理的物理问题，概括对非平衡现象的宏观或半宏观描述，列举主要的定理和结论；另一方面，结合非平衡态统计物理的主要方法，概述这一理论所具有的数学结构，指出理论中存在的一些基本问题。

在稳定的平衡态附近，主要的趋势是趋向平衡。如果对处于平衡态的物理系统施以短暂的小扰动，则取消扰动后系统经一定时间就要回到平衡，所需的这一段时间称为弛豫时间，这类过程称为弛豫过程。宏观描述中往往引入一个弛豫时间就够了。计算弛豫时间的数值及与温度依赖关系是统计理论的课题。

如果强行维持使物理系统处于不平衡状态的外界条件，如温度差、浓度差、电位差（可把它们看作是广义力，记作X_i），但又不使其离开平衡太远，则系统内会产生持续不断的“流”J_i。离开平衡不远时，流正比于力。这个正比关系概括了19世纪以来建立的一大批经验规律，如电流正比于电位差（欧姆电导定律，1826），热流正比于温度差（傅里叶热传导定律，1822），粒子流正比于浓度差（斐克扩散定律，1855）。这些流描述了电荷、能量、质量等的转移和输运。输运过程中消耗的功率比例于力的二次方。这些过程称为线性输运过程或耗散过程。事实上输运过程可以错综复杂地进行。一种力能引起多种流，一种流可来自多种力。如温度差不仅直接引起热流，还可引起扩散流。这就是Ch.索里特在1879年发现的热扩散效应，后来发展成为分离同位素的方法之一。浓度差不仅直接引起扩散流，还能导致热流。这就是L.迪富尔在1872年发现的热扩散。因此，一般情况下应把流和力的关系写成：

$$J_i=\sum_j L_{ij}X_j$$

L_{ij}称为（线性）输运系数。电导率、热导率、互扩散率、黏滞系数、热扩散系数等都是输运系数。由上式描述的过程，又称为线性不可逆过程或线性响应。

宏观的平衡态对应瞬息万变的微观运动方式，是微观运动的平均表现。因此，各个宏观量并不是一成不变地等于统计平均值，而是在平均值上下起伏摆动。如果对系统中“微观大、宏观小”的部分进行测量，则围绕平均值的涨落尤为清楚。涨落的存在，还决定物理仪器的测量精度的极限。

平衡态附近的情形 弛豫、输运（耗散）和涨落是平衡态附近的主要非平衡过程。它们都是由趋向平衡这一总的倾向决定的，与平衡态有深刻的内在联系。如系统局部受到短暂的外界小扰动而离开平衡，或者由于自发的内部涨落而偏离平衡，其后回到平衡的弛豫过程应是相同的，应由系统的内部性质决定，而与最初偏离平衡的原因无关。因此，涨落和输运系数都可完全用平衡态的物理量表示出来。偏离平衡不远的线性不可逆过程的热力学和统计物理，已经是发展成熟的理论，主要由以下三个原理描述。

①输运系数对称原理（又称昂萨格倒易关系）。恰当选择流和力的定义后，输运系数矩阵是对称的：

$$L_{ij}=L_{ji}$$

1854年W.汤姆孙（即开尔文）研究热电效应时，推导出第一个对称关系。这个原理的一般形式是1931年L.昂萨格从微观运动方程出发，通过时间反演下的不变性证明的。

②涨落耗散定理。输运系数L_{ij}由相应的流J_i和J_j的涨落决定。1905年A.**爱因斯坦**得到布朗运动粒子在时间t内的均方位移与扩散系数D成正比：$\overline{(\Delta x)}^2=2Dt$。1928年H.尼奎斯特证明，线性电路中热噪声电动势的均方值与电阻成正比$\overline{(\Delta\varepsilon)}^2=4\pi RkT$。这都是涨落耗散定理的早期特例。这个定理的普遍形式是H.B.卡伦和T.A.韦尔顿（1951）证明的。

③最小熵产生原理。不可逆过程使系统的熵增加。熵产生的速率由广义力的二次型决定：

$$P\equiv\frac{dS}{dt}=\sum_i J_iX_i=\sum_{ij}L_{ij}X_iX_j$$

式中dS仅指系统内产生的熵，不包括通过边界与外部交换的熵。平衡态是一种不随时间变化的定常态。平衡态附近也可能存在另外一些不随时间变化的非平衡的定常态。I.**普里戈金**在1945年证明的最小熵产生原理指出，熵产生取最小值的态也是定常态。这一原理的适用范围比前面两个原理要窄。除了偏离平衡不远这一共同前提外，它还要求下面将要介绍的局域平衡假定成立。最小熵产生原理的物理图像是清楚的：如果外力的存在使系统不能趋近平衡（即$P=0$）的态，它就进入P最小的态。

有一大类非平衡现象的宏观描述是在局域平衡假定下建立的。这里又可区分两种情形。第一种是物理系统的整体虽然处于非平衡态，但系统中每个微观大、宏观小的部分却近似地处于局部的热平衡态。因此，可定义依赖于空间坐标、甚至随时间缓慢变化的温度、化学势等热力学量，并在每一个局部引用平衡态的热力学关系。这类理论的最成功的例子就是**流体力学**。它对于时空坐标的5个函数（流体速度的三个分量、密度和压力）建立了封闭的非线性方程组。第二种局域平衡系统通常是空间均匀的，但系统可分成若干个子系统，每个子系统内部由于相互作用较强而迅速达到平衡，但子系统之间耦合较弱，需要较长时间才能达到平衡。这种情形下，可为每个子系统定义自己的温度。如晶体中磁性原子的自旋自由度和点阵的振动自由度往往可分开处理。

远离平衡的情形 20世纪60年代以来，对于远离平衡的物理现象进行了广泛的研究，但尚未形成完整的理论体系。这里最重要的一类现象是远离平衡的突变、有序和结构的出现。它们与平衡态的相变有许多相似之处。①通常某个参数达到一定阈值，新状态才突然出现，这是一种临界现象。②新状态具有更丰富的时间和空间结构，如周期行为和花纹图样。③只有不断从外界提供能量这些结构才能存在下去。④新结构一旦出现，就具有与平衡态类似的稳定性，不易因外界条件的微小改变而消失。普里戈金等在1969年建议以**耗散结构**一词概括这类现象。宏观量之间的非线性相互作用，在远离平衡时有重要作用。耗散结构的理论主要基于非线性方程的分岔点分析，基本上处于宏观描述阶段。

主要研究方法 统计物理学所面临的数学问题，介于动力系统（多自由度乃至

无穷自由度的力学）理论和概率论与随机过程理论之间。非平衡统计物理学的主要方法也是左右逢源，可划分为两大类。

第一类是从微观力学出发的统计理论，可概括为“刘维方程加统计假定”。

刘维方程式可以改写成算符形式：

$$\mathrm{i}\frac{\partial \rho}{\partial t}=\hat{L}\rho$$

式中刘维算符$\hat{L}$在经典情形下就是泊松括号，而在量子情形下则是哈密顿算符和密度矩阵的对易子。量子力学中有时称为冯·诺伊曼方程。彻底的非平衡统计物理学，应当从刘维方程出发，加上明确的统计假定，导出各种宏观和半宏观描述，并在后者不适用的情形下，提供直接的统计处理途径。然而，对于非平衡统计假定的认识，如今还远不如平衡态。把N个粒子的分布函数ρ对$N-1$、$N-2$等粒子的变量积分，可定义单粒子、双粒子、三粒子等无穷多个约化的分布函数。由刘维方程出发，可为这些约化分布函数推导出无穷个耦合的方程，其中K粒子约化分布函数的方程中出现$K+1$粒子的约化分布函数等。任何较为实际的讨论，都需要把这个连环套方程截断。这类“截断近似”隐含着某种统计假定，其意义往往不很清楚。比较成功的例子，是N.N.博戈留博夫于1946年在两条明确假定下推得了经典的玻耳兹曼输运方程式。对于量子系统，早在1928年W.泡利就为密度矩阵的对角元素推出了主方程。它可描述趋近平衡的不可逆过程，但推导中每一步都要使用前面已经提到过的无规相位近似。后来L.范霍甫（1957）和普里戈金（1961）只在初始时刻使用一次无规相位近似，推得了形式有所不同的主方程，并讨论了趋向平衡的条件，说明不可逆性与热力学极限中的无穷体积有关。

非平衡统计物理学的第二类方法，直接从随机方程出发，因而不需要统计假定，却带上更多的半唯象描述的成分。20世纪初，P.朗之万在布朗粒子的牛顿运动方程中加上了随机力$\xi(t)$

$$m\frac{\mathrm{d}v}{\mathrm{d}t}=-\alpha v+\xi(t)$$

用来反映没有归纳到摩擦力αv中的其他运动自由度的影响。这是首次在物理学中使用随机微分方程，因此这一类方程以后通称为朗之万方程。现代非平衡统计物理中的朗之万方程可以表述如下。选择宏观变量的集合$\{Q_i=1,2,\cdots,n\}$来描述某一类非平衡现象，它们遵从广义的朗之万方程：

$$\frac{\partial Q_i}{\partial t}=-\sum_{j=1}^{n}\Gamma_{ij}\frac{\partial F}{\partial Q_j}+K_i(Q)+\xi_i(t)$$

式中势函数F在平衡态附近就是自由能，而在某些远离平衡的定常态附近也可从微观运动方程的时间反演对称出发，证明存在类似的势函数。矩阵$\boldsymbol{\Gamma}$的对称部分描述耗散和扩散运动，保证系统能够趋向平衡。$K_i(Q)$反映不能通过势函数表示出来的宏观变量之间的耦合。这一项通常称为模模耦合，每个Q_i就是一个运动模。模模耦合项对应量子场论中Ward-Takahashi恒等式的效应。对于随机力$\xi_i(t)$，通常假定它遵从高斯分布。

以上处理非平衡统计问题的两类方法，并不是相互对立或无关的。事实上，线性不可逆过程的统计理论可以同样好地应用这两套方法来建立。用由微观力学的确定论的方法论证和推导概率论的理论形式，已经有过一些富有意义的尝试。

推荐书目

雷克L E.统计物理现代教程.黄均，译.北京：北京大学出版社，1983-1985.

tongjixue

统计学 statistics 一门收集、分析、表述和解释数据的科学，由一套处理数据的方法和技术组成。统计学是人类社会对客观现象进行计量的基础上逐渐发展形成的，它在对客观的数量现象认识的基础上总结规律，进一步指导统计实践的发展。

起源、发展和现状 统计学的英文statistics由state（国家、政府）一词转化而来，进一步追溯，它源自德文Statistik。统计学这个概念，通常被认为是德国统计学中国势学派的代表人物G.阿亨伐尔在其所著的《近代欧洲各国国势学纲要》（1749）一书的序言中最早提出，迄今已有300多年的历史。与此同时，英国研究人口数量规律的J.格兰特和用计量方法研究政治经济问题的古典经济学家威廉·配第，形成统计学的政治算术学派。K.马克思在《资本论》中曾指出：配第是政治经济学之父，在某种程度上也可以说是统计学的创始人。此后，统计学是在不断争论中发展起来的，长期没有一个统一的认识与定义。比利时统计学家L.A.凯特莱曾力图把统计学的观点统一起来，在他的倡议下，由比利时政府邀请，统计学的第一次国际会议于1853年在布鲁塞尔召开，西方统计学家有人尊称凯特莱为“统计学之父”。随着计量的方法应用到自然现象，英国统计学家K.皮尔逊和R.A.费希尔把概率论引入统计学，对数理统计学的发展起了奠基的作用。

研究内容和研究方法 统计学作为一门收集、分析、表述和解释数据的科学，可分为描述统计学和推断统计学。前者研究如何取得反映客观现象的数据，并通过图表和数字特征的形式对所收集的数据进行加工处理和显示，内容包括：统计数据的收集方法、加工处理方法、显示方法和数据分布特征的概括与分析方法等；后者根据从总体中随机取出的样本里所获得的信息来推断总体的性质，即把收集到的数据化为相对较少的一些能粗略描述样本的关键量，称之为统计量，并根据统计量的分布对总体作出推断。推断的方法主要有参数估计和假设检验等。由于应用到各个领域和使用不同的方法，统计学已形成许多分支学科，如应用到不同领域的有生物统计学、医学卫生统计学、经济和工商统计学等；使用不同方法的分支学科有抽样调查、实验设计、质量管理、相关和回归分析等。

与其他学科的关系 统计学的数学基础是概率论，因为统计学研究的数据是不确定性的，数学上称作随机变量，概率论是分析随机现象的一个数学分支。统计学本身是一门应用性很强的学科，其统计方法已被应用到自然科学和社会科学的众多领域，它也已发展成为上述由若干分支学科组成的科学体系。由于几乎所有的学科都要研究和分析数据，因此统计学与几乎所有的学科领域都有着或多或少的联系。这种联系表现为统计是一种方法和工具，利用统计方法可以帮助其他学科探索学科内在的数量规律性。至于对这种数量规律性的解释并进而研究各学科内在的规律，还需要由各学科来完成。在日常生活中经常需要决策，而决策就需要数量方面的信息，因此统计也是决策的重要工具。

重要学术机构和刊物 国际统计学会是影响较大、历史悠久的国际统计组织，成立于1887年。其第1届大会通过的章程规定了国际统计学会的性质、宗旨、组织机构和任务等。在1947年的第25届大会上，又通过了新的章程。统计学比较有影响的刊物是英国的《皇家统计学会》（*Royal Statistical Society*）、美国的《美国统计协会杂志》（*The Journal of American Statistical Association*）。中国的主要统计学术机构有中国统计学会、中国现场统计学会、中国概率统计学会，其重要的学术刊物有《统计研究》、《数理统计与管理》、《应用概率统计》。

推荐书目

高庆丰.欧美统计学史.北京：中国统计出版社，1987.

tongji yuyanxue

统计语言学 statistical linguistics 数理语言学的一个分支学科。应用统计数学的方法研究语言现象。研究领域主要包括以下几个方面：①统计语言单位的出现频率，如对词汇和音位、语素出现的频率进行统计研究。②统计作家的用词频率、词长分布和句长分布，以了解作家运用语言的风格；用这种方法还可判定匿名文章的作者。③计算语言存在的绝对年代以及亲属语言从共同原始语分化出来的年代，这方面的

研究称语言年代学，又称词源统计分析法。此外，还可对亲属语言的语法、语音体系进行统计、比较。④采用信息论方法研究语言的熵和羡余度。语言的熵指在交际过程中语言符号出现的不定度，其大小与语言的熵的高低一致。当语言的接收者收到语言符号后，不定度被消除，熵等于零，因而在交际过程中，语言接收者所得到的信息量等于被消除的熵。语言的羡余度是指语言中超过传递最少需要量的信息量的比例，在一般情况下，为了保证对方能够理解，会提供比实际需要更多的信息量，因此，不论在书面语还是口语中，**语言**都有羡余度。⑤探讨语言的一般统计规律。例如，在按频率递减顺序排列的**频率词典**中，词的序号越大，词的频率越小，序号与频率之间的关系可以用数学公式描述为一定的统计规律，这个统计规律称齐夫定律，因其研究者之一、美国语言学家G.K.齐夫而得名。⑥运用随机过程论研究语言，把语言看成彼此联系的字母序列，前一个字母决定后一个字母的出现，于是形成一条字母链，称马尔可夫链，因其最早的研究者俄国数学家A.A.马尔可夫而得名。⑦研究文章中两个词之间、两个语法范畴之间、两个语义类型之间或两个句法类型之间的间距，以揭示文章在句法或语义上的特征。⑧研究语言的词汇与文章长度的关系，以揭示文章中词汇的丰富程度和差异程度。

统计语言学在数理语言学中有比较悠久的历史。古印度语法学家在研究《吠陀》时进行过单词和音节数目的统计。1851年，英国数学家A.德·摩根曾把词长作为文章风格的一个特征而加以统计研究。苏格兰学者L.坎贝尔于1867年、德国学者W.迪丁贝尔格于1881年都曾采用统计方法确定柏拉图著作的写作时期。1887年，美国学者T.C.门登霍尔对英国文学作品、特别是莎士比亚的作品进行过统计分析。1913年，马尔可夫研究了俄语中字母序列的生成问题，提出了马尔可夫随机过程论。1935年，齐夫发表了齐夫定律。1944年，英国数学家G.U.尤勒在《文学词语的统计分析》一书中广泛使用概率和统计方法研究语言。1950年，美国学者M.斯瓦德士进行了语言年代学的研究。1951年，美国数学家C.申农采用信息论的方法研究书面英语中的熵和羡余度，美国学者V.英格韦对句法现象进行了间距分析。1954年，法国学者P.基罗根据文章中词的频率分布提出了词汇丰富度的概念。1956年，英国学者G.赫尔丹出版了《语言是选择和机遇》一书，系统总结了统计语言学的研究成果。近几十年来，在语言统计中日益广泛地使用计算机，逐渐改变了传统的手工查频的统计办法，提高了统计的效率和精度。

统计语言学大致可分为语音统计学、词汇统计学、语法统计学和语义统计学，分别研究语言的语音、词汇、语法和语义的统计特征。从描写的角度出发，词汇统计学又可以分为年代统计学、风格统计学和分类统计学三个分支，分别根据时代的变化、作者写作风格的不同和语言的类属或起源对词汇特征进行统计分析。

统计语言学的许多研究成果，对于通信技术、语言教学和自然语言的信息处理都很有价值。

近年来，语料库语言学的发展使统计语言学得到了前所未有的重视。学者们采用统计方法从大规模真实文本语料库中获取语言知识，使用隐马尔可夫模型和噪声信道理论等从统计的角度研究语言。

推荐书目

HERDAN G. Quantitative Linguistics. London: Butterworths, 1964.

tongji yuce

统计预测 statistical forecasting 根据过去和现在已有的数据来预测未来事物的发展趋势和方向的统计方法。可分为两大类：①定性方法。主要适合于历史资料缺失或不可用时，结合经验、判断和直觉等定性信息作出预测的一类方法。主要有德尔斐法、专家判断法、直观法等。②定量预测法。包括回归预测和时间序列预测两类。回归预测主要是根据因果关系建立回归模型进行预测；时间序列预测是根据过去已有的形态或模式进行预测。时间序列的预测方法既有传统方法，也有较为精准的现代方法。传统的预测方法包括简单平均法、移动平均法和一次指数平滑法等。这些方法主要是通过对时间序列进行平滑以消除其随机波动，因而又称为平滑法。平滑法既可用于对时间序列进行平滑以描述序列的趋势（包括线性趋势和非线性趋势），也可以用于对平稳时间序列进行短期预测。利用时间序列数据进行预测时，通常假定过去的变化趋势会延续到未来。

简单平均法　是根据过去已有的t期观察值来预测下一期的数值。设时间序列已有的t期观察值为$Y_1, Y_2, \cdots, Y_t$，则$t+1$期的预测值F_{t+1}为：

$$F_{t+1}=\frac{1}{t}(Y_1+Y_2+\cdots+Y_t)=\frac{1}{t}\sum_{i=1}^{t}Y_i$$

当到了$t+1$期后，有了$t+1$的实际值，便可计算出$t+1$的预测误差e_{t+1}为：

$$e_{t+1}=Y_{t+1}-F_{t+1}$$

于是，$t+2$期的预测值F_{t+2}为：

$$F_{t+2}=\frac{1}{t+1}(Y_1+Y_2+\cdots+Y_t+Y_{t+1})=\frac{1}{t+1}\sum_{i=1}^{t+1}Y_i$$

移动平均法　是对简单平均法的一种改进方法。它是通过对时间序列逐期递移求得一系列平均数作为趋势值或预测值。其方法有简单移动平均法和加权移动平均法两种。

简单移动平均法是将最近的k期数据加以平均，作为下一期的预测值。设移动间隔为$k(1<k<t)$，则t期的移动平均值为：

$$\overline{Y}_t=\frac{Y_{t-k+1}+Y_{t-k+2}+\cdots+Y_{t-1}+Y_t}{k}$$

对于$t+1$期的简单移动平均预测值为：

$$F_{t+1}=\overline{Y}_t=\frac{Y_{t-k+1}+Y_{t-k+2}+\cdots+Y_{t-1}+Y_t}{k}$$

依此类推。为评价预测的效果或准确性，可计算均方误差（MSE），它是预测误差平方和的平均数。计算公式为：

$$\text{MSE}=\frac{误差平方和}{误差个数}$$

移动平均法只使用最近k期的数据，在每次计算移动平均值时，移动的间隔都为k。该方法也主要适合对较为平稳的时间序列进行预测。应用时，关键是确定合理的移动间隔长度k。对于同一个时间序列，采用不同的移动步长预测的准确性是不同的。选择移动步长时，可通过试验的办法，选择一个使均方误差达到最小的移动步长。

指数平滑法　是对过去的观察值加权平均进行预测的一种方法。它是加权平均的一种特殊形式，观察值时间越远，其权数也跟着呈现指数的下降，因而称为指数平滑。指数平滑法有一次指数平滑、二次指数平滑、三次指数平滑等。

一次指数平滑法又称单一指数平滑，它只有一个平滑系数，而且当观察值离预测时期越久远时，权数变得越小。一次指数平滑是以一段时期的预测值与观察值的线性组合作为$t+1$的预测值，其预测模型为：

$$F_{t+1}=\alpha Y_t+(1-\alpha)F_t$$

式中Y_t为t期的实际观察值，F_t为t期的预测值，α为平滑系数（$0<\alpha<1$）。

使用指数平滑法时，关键的问题是确定一个合适的平滑系数α。因为不同的α会对预测结果产生不同的影响。一般而言，当时间序列有较大的随机波动时，宜选较大的α，以便能很快跟上近期的变化；当时间序列比较平稳时，宜选较小的α。但实际应用时，还应考虑预测误差，我们仍用误差均方来衡量预测误差的大小，确定α时，可选择几个α进行预测，然后找出预测误差最小的作为最后的α值。

tongji zhibiao

统计指标 statistical indicator 说明总体现象数量表现的科学概念和具体数值。通常有两种理解和使用方法：一是指反映现象数量特征的概念。例如年末全国人口总数、全年国内生产总值、国内生产总值年度增

长率等。二是指反映现象数量特征的概念和数值。例如，2000年中国的年末总人口为126 583万人，人口自然增长率为8.77‰，人均国内生产总值为7 078元等。

统计指标从其所反映的内容或其数值表现形式上看，有总量指标、相对指标和平均指标三种。

总量指标　反映现象总体外延规模的统计指标，通常以绝对数的形式来表现，因此又称绝对数。如人口总数、国内生产总值等。总量指标按其所反映的时间状况不同，又可分为时期指标和时点指标。时期指标又称时期数，它所反映的是现象在一段时期内的总量，如产品产量、总产值、商品零售额等，时期数通常可以累积，从而得到更长时期内的总量。时点指标又称时点数，它所反映的是现象在某一时刻上的总量，如年末人口数、股票价格和股票价格指数等，时点数通常不能累积，各时点数累积后没有实际意义。

相对指标　两个绝对数之比，如经济增长率、股票价格指数等。相对数的表现形式通常有比例和比率两种。

比例是一个总体（或样本）中各个部分的数值占全部数值的比重，通常用于反映总体的构成或结构。假定总体的N个数据被分成K个部分，每一部分的数据分别为$N_1, N_2, \cdots, N_K$，则比例定义为N_i/N。各部分的比例之和等于1，即

$$\frac{N_1}{N}+\frac{N_2}{N}+\cdots+\frac{N_K}{N}=1$$

比例是将总体中各个部分的数值都变成同一个基数，也就是都以1为基数。这样就可以对不同类别的数值进行比较了。将比例乘以100后的结果称为百分比或百分数，用%表示。它是将对比的基数抽象化为100而计算出来的，用于表示每100个分母中拥有多少个分子。当分子的数值很小而分母的数值很大时，也可以用千分数（‰）来表示比例，如人口的出生率、死亡率、自然增长率等都用千分数来表示。

比率是各不同类别数值之间的比值。它可以是一个总体（或样本）中各不同部分的数量对比，比如国内生产总值中第一、二、三产业产值之比。也可以是同一现象在不同时间或空间上的数量之比，比如将2002年的国内生产总值与2001年的国内生产总值进行对比，可以计算出经济增长率；将一个地区的国内生产总值同另一个地区的国内生产总值进行对比，反映两个地区的经济发展水平差异等。比率由于不是总体（或样本）中部分与整体之间的对比关系，因而比值可能大于1。为方便起见，比率可以不用1作为基数，而用100或其他便于理解的数作基数。比如，人口的性别比就用每100名女性人口中有多少男性人口来表示，如性别比为105:100，表示每100个女人就有105个男人，说明男性人口数量略多于女性人口。

平均指标　反映现象在某一空间或时间上的平均数量状况，如人均消费水平、人均国内生产总值、某种股票的一周平均价格等。又称平均数。

统计指标是反映社会经济实际状况的指标，它不同于计划部门依据未来发展的预测和经济决策所制订的计划指标。但为了便于检查计划的执行情况，设计统计指标时应尽量保持与计划指标口径的一致性。

tongji zhishu

统计指数　statistical index number　有广义和狭义之分。广义的统计指数指用于经济统计的任何两个数值对比形成的相对数都可以称为统计指数；狭义的统计指数是用于测定多个项目在不同场合下综合变动的一种特殊相对数。统计指数理论和方法所研究的主要是狭义的统计指数。

从不同角度出发，统计指数可以分为以下主要类型：①按所反映的内容不同，可以分为数量指数和质量指数。数量指数是反映物量变动水平的，如产品产量指数、商品销售量指数等；质量指数是反映事物内含数量的变动水平的，如价格指数、产品成本指数等。②按计入指数的项目多少不同，可分为个体指数和综合指数。个体指数是反映一个项目或变量变动的相对数，如一种商品的价格或销售量的相对变动水平；综合指数是反映多个项目或变量综合变动的相对数，如多种商品的价格或销售量的综合变动水平。③按计算形式不同，可分为简单指数和加权指数。简单指数是把计入指数的各个项目的重要性视为相同而计算的指数；加权指数则对计入指数的项目依据重要程度赋予不同的权数，而后再进行计算。目前应用的主要是加权指数。④按对比场合不同，可分为时间性指数和区域性指数。其中时间性指数又有定基指数和环比指数之分。在指数序列中，若所有各期指数均使用同一基期计算的，称为定基指数；若所有各期指数均以上一个时期为基期计算的，称为环比指数。

tongjue

统觉　apperception　知觉的内容和倾向对人的经验、知觉储备及个性特点的依赖性。统觉的作用是把当前的刺激所引起的心理活动与过去的知识经验联系起来。

17世纪德国哲学家G.W.莱布尼茨提出统觉的概念，他认为统觉是对自身内在状态的意识或反思，即自我意识。I.康德认为，经验综合统一的基础不是反映在意识中的世界的客观物质统一，而是“纯粹意识”本身原有的主观统一，并称之为先验的统觉。J.F.赫尔巴特使用统觉概念，来说明已储备的观念对新的观念内容的制约性，即统觉过程把分散的感觉刺激纳入意识，形成为一个统一的整体。W.冯特为了寻求一种主动的东西以说明心理复合体的形成，借用了统觉概念，使这一概念在心理学中得到广泛的运用。冯特把统觉视为主观自生的内部创造力，各种心理元素通过统觉的创造性综合而组成新的心理复合体。格式塔学派表示个性积极性的定势概念，也可以看成是统觉概念的变种。

现代知觉心理学的研究表明，不同的人可能按照不同的方式来认识同一个对象，不同对象也可能被理解为相同的东西。这说明人的知觉不是对象的简单复写，而是在个人的过去经验、知识储备和特定心理状态影响下所建立的映象。

tongshou tongzhi

统收统支　unified revenue and expenditure　特指中国在1950年实行的一种预算管理体制。即地方组织的财政收入统一上缴中央，地方支出统一由中央拨付的高度集中的预算管理体制。

实行　中华人民共和国建立后，在长期革命战争中形成的分散管理、分散经营的财政经济工作状况，已不适应新的政治经济形势的要求。为了平衡财政收支，稳定市场物价，安定人民生活，1950年3月，政务院发布《关于统一国家财政经济工作的决定》、《关于统一管理1950年年度财政收支的决定》及其他有关决定，使国家财政从分散管理转向集中管理的轨道。其主要内容是：①财政管理的一切权限集中在中央。所有的财政收支项目、收支程序、税收制度、供给标准、行政人员编制等，均由中央统一制定。②一切财力集中在中央。除地方税收和其他零星收入抵充地方财政支出外，其他各项收入统归中央财政。③一切支出统由中央核拨。各级政府及国营企业所需经费，均需编制本地区、本企业的收支预算和财务收支计划，逐级上报中央政府，经由中央统一审核批准后，逐级拨付。地方组织的财政收入同地方财政支出不发生联系，收支两条线，收入按规定缴入金库，支出由金库统一支拨，如无中央财政的拨款通知，金库一律拒绝支付。④统一国家预算。各项财政收支，除地方附加外，全部纳入国家预算。此外，为了保证中央财政的需要，还规定在支拨粮款时，如有不足，必须遵守先中央后地方、先军费后政费、先前方后地方等原则。由于全国的各项财政收支统一由中央管理，故将这种预算管理办法称之为“统收统支”体制。

作用　统收统支体制有利于中央在特殊情况下集中财力，兴办大型建设项目，统筹安排，实现财政收支平衡，在中国社会主义建设事业中曾发挥积极的作用。但在这种体制下，财权过于集中，地方收支不挂钩，完全处于被动地位，既不利于调动地方的积极性，也不利于中央财政集中力量研究和制定国家财政大政方针，发挥财政在国民经济管理中的宏观调控作用。

tongshui

统税　general tax　中国南京国民政府对大宗消费品征收的国税。因为实行一物一税，全国一次性征收，故称统税。1928年1月首开卷烟统税。1931年1月正式设立统税署（后改为税务署），开办棉纱、火柴、水泥三种统税，并将麦粉特税归并办理，合称五种统税。1932年，复将熏烟税、啤酒税归并办理。1935年1月又开办火酒统税。七七事变前，全国除云南、西康、青海、蒙古、新疆、西藏以外，均属统税区域。统税收入由初创时数百万元，逐年递增到一亿数千万元，成为仅次于关税、盐税的第三大国税。抗日战争爆发后，因大片国土为日军所占，统税税源锐减，除提高税率外，再次扩大征税范围。1940年改汽水税为饮料品统税，并先后开征糖类、茶类、竹木、皮毛、瓷陶、纸箔统税。为避免暴涨的物价影响税收，1941年将统税征课标准由从量税率改为从价征收。随后又相继对棉纱、麦粉、糖类、烟类及火柴改征实物。直至1945年抗战胜利才停止征收实物，回征货币。1946年8月，改统税为货物税，统税名称不复存在。

Tongwan Cheng

统万城　Tongwan Capital　中国十六国夏国都城。故址在今陕西靖边县北白城子。赫连勃勃龙升七年（413），遣将作大匠叱干阿利在奢延水（今无定河）北的西汉奢延县故址筑城作为国都。赫连勃勃为夏国的创立者，是有名的暴君，征用各族人民十万人，营建统万城。筑时用铁锥刺修好的城墙，如锥入一寸，就要杀修筑者并且重筑。因此城墙坚固，可以磨刀斧。城内台榭高耸，楼阁相连，装饰华丽，宫殿前有铜制大鼓、飞廉、翁仲、驼、龙、虎等，并饰上黄金，极为奢华。城南门曰朝宋门，东门曰招魏门，西门曰服凉门，北门曰平朔门。据文献及出土墓志铭，统万又作统万突、吐万突，为汉译的少数民族语言；一说赫连勃勃都城建成后，以统一天下，君临万国，故取统万为名，这是汉族文人的附会。

北魏取统万城后置夏州于此，迄隋、唐、五代至西夏，均为区域政治中心。北宋淳化五年（994），为了对付西夏，维护宋朝边区的安定，将夏州即原统万城予以平毁，城因此受到严重破坏。13世纪前期，蒙古灭西夏，废夏州，从此湮没无闻数百年。清时称遗址为白土城，道光二十五年（1845），时任陕西榆林府知府的徐松嘱怀远县（今横山县）知县何炳勋进行实地调查，推断白土城就是统万城故址，此后遂渐为外人所知。

据近年考古调查，遗址滨无定河北岸，分为外郭城、东城、西城。外郭城仅留断断续续略高于地面的残迹；东、西两城略成长方形，中间用墙分隔，东、西各长约700米，南、北各长约500米，周长各约2 500米。除南垣被沙丘复盖外，城垣高出地面约2～10多米，尤其西城保存完好，西南隅残存敌楼高达31.6米。墙体夯筑而成，层次清晰，结构细密，城墙呈灰白色。遗址内瓦砾成堆，陶瓷碎片遍地，发现的有残破石雕、石刻以及铜币、铜佛像、印章、方砖及建筑残件瓦当、滴水等。1996年，统万城遗址被国务院公布为第四批全国重点文物保护单位。

Tongyehu Kehan

统叶护可汗　Tung Yabgu Khagan（?～628）　西突厥汗国鼎盛时期的最高统治者（约618～628年在位）。在位时间，北并铁勒余部，西南逾阿姆河，占领吐火罗故地，拓境至罽宾（迦毕试）北界。号称“控弦之士”数十万，武功超过历代可汗。他曾与东罗马皇帝希拉克略结盟对付萨珊波斯库萨和二世，并于628年在碎叶接待了唐僧玄奘。

统叶护为了巩固突厥人在中亚的霸权，将西域诸国王纳入军事行政体制之内，均授予“颉利发”官号，另派“吐屯”一名驻扎监视，督征赋税。此外，又将汗国政治重心西移，置新牙于石国的千泉（托克马克附近），直接控制战略要地碎叶川和丝绸之路的热海道。对东邻的唐朝，统叶护聘问不绝。619年，首次遣使入唐，达成联合抗击东突厥的协议。625年，唐高祖报聘，许以请婚之事，后因东突厥作梗而止。

统叶护统治末期，自负强盛，用政苛猛，属部葛逻禄叛离。628年，统叶护被伯父所杀。唐太宗遣使前往吊祭，逢西突厥内乱，中途折返。

tongyi changlun

统一场论　unified field theory　从相互作用是由场（或场的量子）来传递的观念出发，统一地描述和揭示基本相互作用的共同本质和内在联系的物理理论。迄今人类所知的各种物理现象所表现的相互作用，都可归结为4种基本相互作用，即强相互作用、电磁相互作用、弱相互作用和引力相互作用。

阐明自然界各种相互作用的性质和规律是物理学基础研究的一个极其重要的方面。而追求建立相互作用的统一理论是出于对物质世界的统一和谐的坚定哲学信念和要竭力探求事物内在本性的顽强欲望。A.爱因斯坦把他后半生的精力献给了这一事业。在他的深刻思想的影响下，统一场论已成为20世纪物理学的重要研究方向。

早期的（引力－电磁）统一场论研究　19世纪中叶J.C.麦克斯韦的电磁场理论统一了电的作用和磁的作用，它是历史上第一个几种相互作用的统一理论。20世纪初，爱因斯坦破除I.牛顿的引力论中超距作用观念，把场的观点引进引力理论而创立了广义相对论。其后不久，便出现了以统一引力场和电磁场为目标的统一场论研究热潮，而当时人类知道的基本相互作用只有引力作用和电磁作用。

由于在广义相对论中引力场被描述为时空的弯曲，因此设法进一步把电磁场也和时空的其他几何属性联系起来，便成为那时统一电磁作用和引力作用的各种理论方案的中心思想。如H.外尔把电磁场和时空的尺度变换相联系；T.F.E.卡鲁查和O.克莱因则把电磁势当作五维时空度规张量的部分分量；而爱因斯坦则将时空的度规或联络从对称的推广为不对称的，然后把不对称部分同电磁场联系起来。物理学的几何化，可说是早期统一场论研究的一大特色。此外，所有这些理论方案都只考虑经典场论（即宏观的引力和电磁现象），没有涉及场的量子效应。

经过20年的努力，所有统一电磁场和引力场的尝试都没有获得成功，但对于数学中微分几何学的发展却有很大推动。随着量子论的兴起，物理学主流转入微观领域，早期统一场论的研究到20世纪30年代末渐趋衰落，只有爱因斯坦坚持不懈直至逝世。

海森伯的统一场论方案　20世纪50年代初，人们已经认识到，自然界的基本相互作用还应包括微观粒子之间的强相互作用和弱相互作用；统一场论的目标也随之扩大。那时W.K.海森伯曾提出一个非线性的旋量场方程，试图从它导出基本粒子的质量谱并解释它们的相互作用性质，但也始终未能成功。

电弱统一规范理论　从50年代末起，统一场论的研究又走向高潮，这是理论和实践两方面的新的发展所致。1954年杨振宁和R.L.米尔斯把电磁作用是由定域规范不变性所决定的观念（这原是外尔统一场论的合理内核，不过时空尺度变换应改为带电粒子的相位变换），推广到不可对易的定域对称群。这就揭示出规范不变性可能是电磁作用和其他作用的共同本质，从而开辟了用规范原理来统一各种相互作用的新途径。而后，实验上又弄清弱作用是普

适的V-A型相互作用，与电磁作用有许多共同特点，从而开始认真考虑它们的统一问题。经过近20年的努力，**电弱统一理论**取得了很大的成功。

电弱统一理论是一种自发破缺的规范理论。弱作用和电磁作用都是由规范原理所要求的场（即规范场）来传递的，这自然就解释了二者的共性（普适性和矢量型）。与弱作用相联系的规范对称性又是自发破缺的，通过**黑格斯机制**使传递弱作用的**中间玻色子**获得了很重（约10^{11}电子伏/c^2）的质量，这便解释了弱作用同电磁作用的差异（前者力程短、耦合弱）。自发破缺规范理论还有一大优点，即在量子化后所进行微扰计算中出现的发散困难是可重正化的。

选取不同的规范群和破缺方案，把**夸克**和**轻子**填入规范群的不同表示，可得到不同的电弱统一模型。S.L.**格拉肖**、S.**温伯格**和**萨拉姆**提出的$SU(2)\times U(1)$模型，预言了弱中性流和粲数的存在及其性质，均为以后一系列的实验所证实。由于他们对电弱统一理论的重大贡献，这三位学者获得了1979年度诺贝尔物理学奖。1983年，中间玻色子$W^{\pm}$和Z^0相继被发现，是对电弱统一理论的重要支持。不过黑格斯粒子和黑格斯机制都尚须实验进一步予以检验。

大统一规范理论 关于强作用，现已有一种成功的理论，即**量子色动力学**。它是个不破缺的$SU(3)$规范理论。因此，从20世纪70年代中期起，很自然地在电弱统一规范理论取得成功的基础上开始了新的探索，目标是把强作用乃至引力作用通过规范原理和电弱作用相统一。

所谓大统一理论，就是试图依照电弱统一理论的同样观念和方法（即规范场加自发对称性破缺）来实现强、电磁和弱三种相互作用的统一，不过要将规范群推广为包含子群$SU(3)\times SU(2)\times U(1)$的一个更大的单纯群［如$SU(5)$、$SO(10)$或$E(7)$等］而已。按照这种理论，各种相互作用的强度是随能量而变化的。能量增加时强作用逐渐变弱，而电弱作用则变强。能量达到大约10^{24}电子伏时，三种作用强度变成相等而统一为一种规范作用（由该单纯群作为规范群）。大统一规范理论有一个惊人的预言，即**质子**是不稳定的，它会衰变为别的粒子，其寿命估计为$10^{31\pm2}$年。不过这个预言还没有在实验上得到证实。

此外，还有人尝试把超对称性（玻色子-费米子对称性）引入大统一理论，企图解决大统一理论本身的一些问题（如规范等级问题）。不过超对称性带来的问题似乎比解决的问题更多。更有人讨论超统一（又叫作扩充超引力）理论，试图用超对称性同时把引力和其余三种相互作用在10^{28}电子伏的能量下实现统一。最近，为了寻找新的途径又重新对卡鲁查的高维空间统一场论发生了兴趣。开始认真地考虑四维之外的其他维度的物理效应。还有人尝试把超对称性和高维空间结合起来等。所有这些把4种相互作用全统一起来的理论尝试现在都很不成熟，未能给出现实的统一方案。而且，这样的能量下引力的量子效应已开始变得重要，迄今还没有令人满意的量子化的引力理论。可见，距离真正实现爱因斯坦的宏大设想还相当远。

总之，各种不同层次的统一规范场论，包括电弱统一和大统一规范场论，已经而且仍将是理论物理的中心课题之一。

Tongyi Guoji Hangkong Yunshu Mouxie Guize de Gongyue

《统一国际航空运输某些规则的公约》

Convention for the Unification of Certain Rules for International Carriage by Air 主要调整国际航空承运人和旅客、货物托运人和收货人之间的关系，是规定民航组织主持制定的国际航空运输规则方面的重要国际法律文件。又称《1999蒙特利尔公约》。

1929年各缔约国签订了《统一国际航空运输某些规则的公约》，习称《华沙公约》，于1933年生效。此后，对《华沙公约》进行了多次修改和补充，形成华沙体制，但仍不能适应世界航空运输业的发展。自20世纪70年代开始，一些国家和承运人自行采取了华沙体制以外的措施，提高对旅客的赔偿责任或修改责任制度，使华沙体制陷入混乱状态。1999年5月10日，“航空法国际会议”外交大会在蒙特利尔召开，于5月28日通过《1999蒙特利尔公约》。公约以统一国际航空运输规则和国际航空运输承运人责任为主要内容，是在对华沙体制下的各项公约和议定书规定的国际航空运输规则和承运人责任制度进行重大修改的基础上形成的。

《1999蒙特利尔公约》共7章57条，主要内容有：

①确定了公约的适用范围，即适用于所有的航空器运送人员、行李或者货物而收取报酬的定期和不定期的国际运输。

②公约规定对于因旅客死亡或者身体伤害而产生的损失，只要造成死亡或者伤害的事故是在航空器上或在上、下航空器的任何操作过程中发生的，承运人就应当承担责任。

③规定了承运人对旅客的双梯度责任制度，即在第一梯度下，无论承运人是否有过错，都要对旅客的死亡或者身体伤害承担以10万特别提款权（1999年5月28日，1特别提款权合人民币11.163 1元）为限额的赔偿责任。在第二梯度下对超过10万特别提款权的部分只要承运人能够证明其没有过错，就不承担赔偿责任。

④规定了任何保存所作运输凭证的记录的方法（包括电子手段）均可作运输凭证。

⑤规定了航空承运人先行给付的义务。

⑥规定了因旅客伤亡而产生的索赔诉讼的管辖，在《华沙公约》规定的四种管辖权的基础上，增加了旅客的主要且永久居所所在地作为第五管辖权法院。

⑦规定了旅客延误和行李、货物的损坏、丢失的赔偿责任。

⑧规定了公约的签署、批准、生效和退出程序等。

《1999蒙特利尔公约》于2003年11月4日生效。2005年2月28日中国第十届全国人大常委会第十四次会议审议批准了该公约。

Tongyi Haichuan Kouya Ruogan Guiding de Guoji Gongyue

《统一海船扣押若干规定的国际公约》

International Convention for the Unification of Certain Rules Relating to the Arrest of Sea-going Ships 为统一各国有关海船扣押的若干法律规定而制定的国际公约。1952年5月于布鲁塞尔召开的第九届海洋法外交大会制定的。共有18条规定。悬挂缔约国旗帜的**船舶**，可因任何海事索赔而在任一缔约国管辖区域内被扣押，但不得因其他索赔而被扣押。该公约的规定，不应被视为扩大或限制任何政府或其所属部门、公共当局或者**码头**或**港口**当局按照其国内法扣押、留置船舶或以其他方式阻止船舶在其管辖区域内航行的权利。船舶只能由对审理案件具有管辖权的法院或有关司法当局扣押。一船在任何缔约国的管辖区域内不得因同一海事索赔而被扣押多次，保释金或其他担保也不得收取多次。如果船舶被扣押，为使该船获释或为避免扣押威胁而提供了保释金或其他担保，则应予以释放。船舶留置权系指缔约国按其国内法给予修、造船厂等留置船舶的权利，以确保修、造船费用得到偿还。船舶扣押是为保证海事索赔权的行使或判决的执行而进行的一种海事保全措施。

1999年3月**国际海事组织**和联合国贸易和发展会议在日内瓦召开外交大会，对《统一海船扣押若干规定的国际公约》作了修改，通过了《联合国扣船公约》。

tongyihua

统一化 unification 把同类事物两种以上的表现形态归并为一种或限定在一个范围内的标准化形式。古代人统一度量衡、统一文字等都是统一化的典型事例。从现代标准化的角度讲，统一化的实质是使对象的形式、功能或其他技术特性具有一致性，

并将这种一致性以标准方式确定。统一化的目的是消除由于不必要的多样化而造成的混乱，为人类的正常活动建立共同遵循的秩序。统一化可分为两大类：①绝对的统一，它不允许有灵活性，如各种编码、代号等。②相对的统一，统一中尚有一定灵活性，如质量指标的上下限等。

统一化是标准化活动中常用的一种形式。运用这种形式要遵守适时原则和适度原则。

在进行统一化过程中，要通过各种方式，掌握必要的信息，进行全面的技术经济分析，必要时还要作出若干方案进行论证、优选。

Tongyi Shangfa Dian

《统一商法典》 *Uniform Commercial Code* 美国各州法律统一化工作的一项产物。原是向各州推荐的商法典的一个范本，后基本上为美国各州所接受。共分总则、货物销售、商业票据、银行存款和收款、信用状、大宗转让、产权证明（涉及提单和货栈收据等）、投资证券、有担保的交易9篇。其中以第2篇“货物销售”最长，也最重要。这一法典代替了过去的一些单行商事法规，包括《统一流通票据法》(1896)、《统一销售法》(1906)、《统一仓库收据法》(1906)、《统一提单法》(1909)、《统一股票转让法》(1909)、《统一附条件销售法》(1918)和《统一信托收据法》(1933)等。

Tongyi Tidan de Ruogan Falü Guiding de Guoji Gongyue

《统一提单的若干法律规定的国际公约》 *International Convention for the Unification of Certain Rules of Law Relating to Bills of Lading* 统一规范承运人与托运人的权利、义务和赔偿责任的国际公约。又称《海牙规则》。

tongyi zhanxian

统一战线 united front 不同的社会政治力量（包括阶级、阶层、政党、集团乃至民族、国家等）在一定的历史条件下，为了实现一定的共同目标，在某些共同利益的基础上结成的政治联盟。

无产阶级及其政党领导的统一战线，是无产阶级为了实现自己的历史使命，实现各个时期特定的战略目标和任务，团结本阶级各个阶层和政治派别，并同其他阶级、阶层、政党及一切可能团结的力量，在一定的共同目标下结成的政治联盟，是无产阶级解放运动的一部分。在这一统一战线中，无产阶级是领导者和组织者。

中国共产党领导的统一战线，是在中国新民主主义革命和社会主义建设与改革的历史进程中，为实现国家的独立、民主、富强和中华民族的伟大复兴，中国各民族、各党派、各阶层、各方面人士所结成的最广泛的革命统一战线、社会主义统一战线和爱国主义统一战线。

中国共产党领导的新民主主义革命时期的统一战线，经历了4个阶段，即统一战线的产生和第一次国共合作（1921～1927），土地革命时期的统一战线（1927～1937），抗日民族统一战线和第二次国共合作（1937～1945），中国人民解放战争时期的人民民主统一战线（1945～1949）。社会主义革命和建设时期的统一战线，从中华人民共和国建立直到1978年中共十一届三中全会召开之前。中共十一届三中全会以后，中国进入了改革开放和社会主义现代化建设的历史新时期。邓小平根据中国社会阶级状况已经发生根本变化的情况，将统一战线称为“革命的爱国的统一战线”。中共十一届六中全会通过《关于建国以来党的若干历史问题的决议》，把新时期统一战线正式定名为“爱国统一战线”。爱国统一战线以爱国主义为基础，是由全体社会主义劳动者、拥护社会主义的爱国者和拥护祖国统一的爱国者组成的，包括台湾同胞、港澳同胞和海外侨胞在内的最广泛的联盟。它包括两个范围的联盟：一个是大陆范围内以爱国主义和社会主义为政治基础的，团结全体劳动者和爱国者的联盟；一个是大陆范围外以爱国和拥护祖国统一为政治基础的，团结台湾同胞、港澳同胞和国外侨胞的联盟。这两个范围的联盟构成爱国统一战线的整体，体现了中华民族的大团结。第一个范围的联盟是主体，主体安定团结、坚强有力，第二个范围的联盟才能巩固、扩大，整个统一战线才能蓬勃兴旺。中国共产党领导的爱国统一战线的基本任务是，高举爱国主义、社会主义两面旗帜，团结一切可以团结的力量，调动一切积极因素，同心同德，群策群力，为巩固和发展安定团结的政治局面服务，为推进社会主义现代化建设和改革开放服务，为健全社会主义民主和法制服务，为促进“一国两制”、和平统一祖国服务。

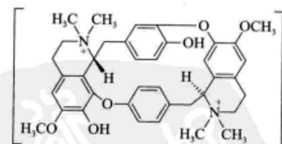
中国共产党历来高度重视统一战线工作。中国共产党领导的统一战线是中国革命和建设的重要“法宝”，有着特殊的重要地位和作用，这是中国社会的具体历史条件决定的。中国无产阶级虽然是一个最有觉悟性和最有组织性的阶级，但凭自己一个阶级的力量，是不能胜利的。要取得胜利，就必须在不同情形下团结一切可能团结的革命的阶级和阶层，组织革命的统一战线。最大多数人的利益和全社会全民族的积极性、创造性，对中共和国家事业的发展始终是最具有决定性的因素。全面建设小康社会，实现中华民族的伟大复兴，是一项伟大的事业。完成这个伟大而艰巨的历史任务，在很大程度上取决于中国共产党能否动员千千万万的人民群众，同心同德、群策群力地为之奋斗。这就需要发扬中华民族伟大的团结精神，把一切可以团结的力量都团结起来，把一切可以调动的积极因素都调动起来，把全民族的意志、智慧和力量集中到伟大事业中来。对为祖国富强贡献力量的社会各阶层人士都要团结，对他们的创业精神都要鼓励，对他们的合法权益都要保护，对他们中的优秀分子都要表彰，努力形成全体人民各尽其能、各得其所而又和谐相处的局面。

tongzhi jieji

统治阶级 ruling class 在一定社会的生产体系中，占有生产资料并在生产过程中居于统治地位的社会集团。他们在社会的政治与思想文化领域也居于统治地位。在私有制条件下的统治阶级，由于其经济利益与被统治阶级处于对立状态，而他们在社会成员中又居于少数，当生产力发展到一定程度对生产关系提出革命或变革的要求时，往往表现出保守性甚至反动性。在社会主义的生产体系中，由于代表社会最先进生产力的阶级居于社会的统治地位，他们与社会其他阶级在经济利益上不是对立关系而是代表关系。社会主义条件下，统治阶级自身的先进性决定了他们从根本上代表着广大人民的整体利益，也能成为社会前进与变革的领导力量。他们对于政权与意识形态的控制从根本上是为人民服务的。

tongjiandujian

筒箭毒碱 tubocurarine 双苄基异喹啉型生



物碱。氯化筒箭毒碱分子式 $C_{38}H_{44}Cl_2N_2O_6$。存在于防己科植物中，为筒箭毒的主要毒性成分之一。1879年R.伯姆首先提取得纯品。其无水物熔点274～275℃（分解）；含5分子结晶水的水合物约在270℃分解，比旋光度 $[\alpha]_D^{22}+190$（0.5克/100毫升水），水中溶解度为50毫克/毫升（22℃），易溶于甲醇、乙醇。

氯化筒箭毒碱具有使横纹肌松弛的作用，可用于外科手术。外消旋筒箭毒碱的碘甲烷盐（称傣肌松）和从毛叶轮环藤中分离出的左旋箭毒碱的季铵盐已作为横纹肌

松弛剂，用于临床外科手术。

tongti jiegou

筒体结构 tube structure 由一个或数个筒体作为主要抗侧力构件而形成的结构。筒体是由密柱高梁空间框架或空间剪力墙所组成，在水平荷载作用下起整体空间作用的抗侧力构件。由密柱框架组成的筒体称为框筒，由剪力墙组成的筒体称为薄壁筒。筒体结构适用于平面或竖向布置复杂、水平荷载大的高层建筑。

筒体结构分框架－筒体、筒中筒、束筒三种结构。

框架－筒体结构 中心为墙体组成的薄壁筒体，外围为框架所组成的结构。上海金茂大厦即采用这种结构（图1）。

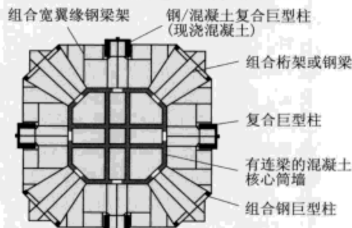


图1 金茂大厦结构平面

筒中筒结构 中央为薄壁筒，外围为框筒组成的结构。纽约世界贸易中心大厦（110层，高412米）即采用这种结构。中国的深圳国际贸易中心（52层，高160米，平面如图2a）和按地震烈度9度设防的北京中央彩色电视中心（24层，高107米，平面如图2b）也采用了这种结构。在有些工程中还采用了三重筒、四重筒结构。

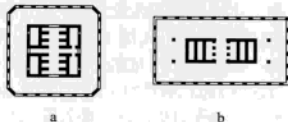


图2 筒中筒结构

束筒结构 由若干个筒体并列连接为整体的结构（图3）。目前世界上最高的芝加哥西尔斯大厦采用了9个30米×30米的框筒集束而成。

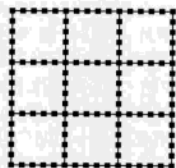


图3 束筒结构

筒体结构布置复杂，空间作用显著。对称筒体结构可等效为平面框架进行近似分析；有时也可以将框筒或筒中筒结构等效为连续的实体筒而用弹性力学方法、有限条法或有限元法进行分析。精确的计算方法是采用空间分析方法，用大型电子计算机求解。这时，梁、柱作为空间杆件；墙作为薄壁空间杆件，也可以作为专门的墙单元或者壳体单元；采用楼板无限刚性假定时还可以消去一部分自由度，建立矩阵位移法方程求出位移，计算杆件内力。其计算程序比较复杂。

tongfeng

痛风 gout 尿酸盐结晶引发的关节炎。系风湿性疾病之一。因机体内生产物过量或排泄不畅导致尿酸积累体内，尿酸结晶于关节内或关节周围乃促发急性关节炎症。主要见于中年以上男性。

临床表现 起病突然，可于夜间骤然痛醒，最典型部位为大脚趾的跖趾关节疼痛剧烈，表面皮肤可显红热，拒触摸。其他关节也可波及，但发作频率由足、踝、膝而上，手部小关节、腕、肘，依次递减。通常无诱因，但也可因局部劳损或饮酒后。急性痛风发作时可伴低热。几次发作后，一些患者的耳部和手指小关节周围可出现皮下结节，称痛风石。也有的患者以肾结石症状出现。

诊断 化验检查显示高尿酸血症。尿酸是核酸成分嘌呤（腺嘌呤、鸟嘌呤）的分解产物。体内制造核酸所需嘌呤由原料开始合成，但核酸分解代谢产生的嘌呤也可被重新利用（称补救合成），且嘌呤一旦被重新利用，即间接减少分解为尿酸部分。

病因 临床所见原发性痛风主要是先天性嘌呤代谢紊乱引起，但其中不足1%的病例已明确因性联遗传病造成：一个是磷酸核糖焦磷酸激酶（PPRP）活性增高以致嘌呤的合成增加，另一个是次黄嘌呤鸟嘌呤磷酸核糖酰转移酶（HGPRT）缺乏以致补救合成部分降低。其他原发性痛风为多基因遗传所致，其中大多表现为肾脏清除尿酸的功能障碍，尿酸的产生并未增加（少部分尿酸生产过盛）。此外有继发性痛风，如某些血液病中大量细胞破坏，核酸分解加强以致尿酸产生过多；肾功能障碍，影响尿酸排泄等。

治疗 急性发作时，非甾体抗炎药、秋水仙素、激素都可考虑。对有痛风石、多关节受累、有尿结石者，应考虑长期治疗。对肾功能尚好而尿酸清除功能下降的患者，可考虑使用促尿酸排泄药，如丙磺舒、别嘌呤醇。后者抑制黄嘌呤氧化酶，减少黄嘌呤分解为尿酸，因加强补救合成途径，间接抑制了从头合成；它对尿酸生成过量和清除功能下降者均有效。单独使用此二药可能因动员沉积处的尿酸盐而诱发痛风发作；宜加用秋水仙素，急性发作时不宜使用此二药。大多数高尿酸血症患者并不发生痛风或尿结石，故无症状的高尿酸血症患者不需要特殊治疗。因膳食中嘌呤对人体日常尿酸周转量贡献很小，除忌酒外，饮食控制意义不大。

tongjing

痛经 dysmenorrhea 妇女行经前后或行经期间发生痉挛性下腹疼痛的症状。影响生活和工作的现象，属妇科常见症状之一。有原发性和继发性痛经两种，原发性痛经不伴有生殖器器质性疾病，又称功能性痛经，常见于月经初潮或初潮后不久的青春期妇女，生育后往往自然缓解或消失。继发性痛经指生殖器有器质性病变（如子宫内膜异位症、盆腔炎、黏膜下肌瘤等）引起者，多见于20岁以上的妇女。

病因 原发性痛经可能与下列因素有关：①精神因素。因精神紧张，恐惧、痛阈低，对疼痛特别敏感，以致不能耐受月经期的下腹不适，表现为痛经。②体质差、健康不佳或伴慢性病。③某些妇科情况。如宫颈口继发性狭窄、子宫过度屈曲等，经血不易排出，引起子宫痉挛性收缩，导致痛经。④子宫肌肉发育不良，引起子宫的不协调收缩。⑤月经期子宫内膜呈完整（如管状）脱落，因不易排出，可引致剧痛难忍，称为膜样月经。

继发性痛经则因生殖器器质性病变如盆腔炎、黏膜下肌瘤、子宫内膜异位症、子宫腺肌病、宫腔粘连、宫颈管继发性狭窄或闭锁、无阴道、阴道横隔或处女膜闭锁。育龄期妇女多见。

发病机理 尚不十分清楚。原发性痛经多认为与前列腺素分泌有关。痛经多发生于有排卵型的月经期。排卵后在孕激素的作用下，分泌期子宫内膜能合成较多的前列腺素，月经期达最高峰。月经期子宫内膜坏死落脱，释放出大量的前列腺素刺激子宫肌肉收缩，甚至痉挛性收缩，从而引起疼痛。前列腺素进入血循环后，亦可促使胃肠道平滑肌收缩，引起恶心、呕吐、腹泻等症状。子宫内膜脱落后，前列腺素亦随之排出体外，血循环中的前列腺素亦很快被吸收破坏，故痛经症状于数小时后可缓解。继发性痛经可与粘连、充血或子宫收缩等有关，往往为持续性或逐渐加重的痛经。

临床表现 原发性痛经多发生在未婚或未孕的年轻妇女。月经来潮前数小时已感疼痛，月经来潮后疼痛逐渐加剧，历时数小时，偶持续2～3日。疼痛可为阵发性痉挛性绞痛放射至肛门或腰部。可伴恶心、呕吐、便秘或腹泻等。痛剧时患者面色苍白出冷汗，四肢冰冷，血压下降，甚至昏厥。膜样痛经患者常主诉在月经第3～4天时疼痛最重，当膜状物一旦排出疼痛即缓解消失。继发性痛经患者既往无痛经，痛经症状常继发于其他妇科病之后。

诊断 根据病史和症状，妇科检查未发现明显器质性疾病，即可诊断为原发性痛经。若发现生殖器有明显器质性疾病，

则应考虑为继发性痛经。B超、子宫输卵管碘油造影、腹腔镜检查、宫腔镜检查等为常用的辅助诊断方法。

治疗　普及月经生理知识，消除顾虑，减轻紧张情绪；加强营养及锻炼，改善体质；治疗慢性病等都是防治痛经的关键。主要是对症治疗，例如局部保暖，给止痛药物或镇静药、抗痉挛药等。一般不宜用吗啡类药物，以免上瘾。小剂量雌激素周期治疗抑制排卵，小剂量雄激素抑制垂体促性腺激素的分泌，也可减轻疼痛。口服避孕药既可抑制排卵起到避孕或调整月经的作用，又可治疗痛经。原发性痛经还可用前列腺素合成酶抑制剂如消炎痛、乙酰水杨酸、氟灭酸、甲灭酸等，一般在月经开始时或疼痛刚发作时应用。对继发性痛经主要应先治原发性疾病。亦可并用中药、针灸、耳针等治疗痛经。

tongjue

痛觉　algesia　有机体受到伤害性刺激所产生的感觉。它是有机体内部的警戒系统，能引起防御反应，具有保护作用。

强烈的机械、电、热等刺激都能引起痛觉。痛觉种类很多：皮肤痛定位明确，疼痛尖锐；来自肌肉、肌腱和关节的深部痛是定位不明确的迟钝的酸痛；内脏痛是由内脏器官受压、牵拉和强烈收缩等产生的，弥散而无明确定位。

痛觉达到一定程度可伴有生理变化与情绪反应，如血压上升、呼吸加快、瞳孔放大、出汗、局部肌肉收缩等，以及痛苦、焦虑、恐怖等。强烈的疼痛会引起机体生理功能的紊乱，甚至休克。人的痛觉或痛反应有较大的个体差异，这与心理因素，如注意力、态度、意志、个人经验、情绪等有很大关系。痛觉在民族、性别、年龄方面也存在着一定的差异。

感觉特异说认为，机体内存在特殊的痛觉感受器——游离神经末梢。型式说认为，痛觉神经冲动型式是由非特殊感受器的强烈刺激引起的。闸门控制学说认为，痛觉取决于刺激所兴奋的传入神经纤维的种类与中枢的功能结构特点。20世纪70年代发现，人和动物体内可以制造吗啡类物质，称内激源性吗啡样物质，能产生与吗啡药物类似的效应。

临床主要用药物、外科手术（阻断与痛觉有关的神经通路）、针灸、按摩等方法镇痛。心理学上常用暗示、催眠、安慰剂等镇痛。

tongtongbing

痛痛病　itai-itai disease　发生于日本富山县神通川流域部分镉污染地区的一种公害病。因病情特点为周身多处剧烈疼痛而得名。主要病变为骨软化症和肾小管病变。病理生理是肾小管损害和钙的丢失。妊娠、哺乳、缺钙及经产者易诱发。

患者极易在轻微的外伤下，发生多发性病理骨折，由于骨质疏松导致骨骼变形，如骨盆、肋骨、胸椎及腰椎变形等，以致躯体畸形、行动困难。X射线检查有骨质疏松、多发性病理骨折、脊柱弯曲等改变。肾脏病变表现为蛋白尿和糖尿，可发展为慢性肾功能衰竭、贫血、血清蛋白含量降低等。晚期因骨骼变形、长期卧床、体质衰弱发生废用性萎缩，常因继发感染而死亡。

调查发现，此河上游某铅锌矿排出的含镉废水使下游水源和土壤被污染，稻米中含镉量明显升高，居民因长期食用含镉的米和水后而得病。

明确诊断后应立即停止进食含镉食物及饮料，给予大量维生素D（每天5万～10万单位）肌肉注射。晚期要避免外伤、预防感染。

Touqie de Yishu

《偷窃的艺术》　*Arte de Furtar*　葡萄牙讽刺小说，作者尚未考定。1652年在里斯本出版。小说以辛辣、幽默的笔调，描写里斯本社会形形色色人物追逐名利的丑态。他们为争权夺利，不择手段，互相欺骗和讹诈。其中最精彩的段落是描写后勤部队的几个军官在葡萄牙反抗西班牙侵略的战争期间欺上瞒下，攫取大量军需品，中饱私囊。他们不关心战争的胜负，只求自己发财致富。小说对这类人物给予猛烈抨击，表达了作者的爱国主义思想。1946年，巴西评论家阿方索·佩纳发表了研究这部小说的著作《〈偷窃的艺术〉及其作者》，认为此书作者是安东尼奥·德·苏萨·德·马塞多，曾于1640年后任葡萄牙驻英国大使。

toushui

偷税　tax evasion　纳税人伪造、变造、隐匿、擅自销毁账簿和记账凭证，在账簿上多列支出或者不列、少列收入，经税务机关通知申报而拒不申报，或者进行虚假的纳税申报，不缴或者少缴应纳税款的行为。中国现行法律规定：对于偷税的纳税人，由税务机关追缴其偷税款、滞纳金，并处偷税数额50%以上5倍以下罚款。偷税数额占应纳税额的10%以上不满30%，并且偷税数额在1万元以上不满10万元的，或者因偷税被税务机关给予两次行政处罚又偷税的，除了由税务机关追缴其偷税款、滞纳金以外，处三年以下有期徒刑或者拘役，并处偷税数额1倍以上5倍以下罚金。偷税数额占应纳税额的30%以上并且偷税数额在10万元以上的，处三年以上7年以下有期徒刑，并处偷税数额1倍以上5倍以下罚金。

扣缴义务人采取上述手段，不缴或者少缴已扣、已收税款，由税务机关追缴其不缴或者少缴的税款、滞纳金，并处不缴或者少缴的税款50%以上5倍以下罚款。不缴或者少缴已扣、已收税款数额占应缴税额的10%以上并且数额在1万元以上的，除了由税务机关追缴其不缴或者少缴的税款、滞纳金以外，按照上述关于惩治偷税犯罪的规定处罚。

toushuizui

偷税罪　evading taxes, offence of　纳税或者扣缴义务人违反税收管理法规，逃避履行纳税或者缴税义务，情节严重的行为。《中华人民共和国刑法》规定的危害税收征管罪的一种。本罪主体只能是纳税单位或者纳税人和代扣代缴义务人。行为人采取伪造、变造、隐匿、擅自销毁账簿、记账凭证，在账簿上多列支出或者不列、少列收入，经税务机关通知申报而拒不申报或者进行虚假的纳税申报的手段，不缴或者少缴应纳税款，或者不缴、少缴已扣、已收税款，达到法定数额，或者纳税人因偷税被税务机关给予两次行政处罚又偷税的，即构成本罪。

touyue guo(bian)jingzui

偷越国(边)境罪　secretly crossing the national border or frontier, crime of　违反出入国境管理法规，不经合法批准，私自出入国（边）境，情节严重的行为。《中华人民共和国刑法》规定的妨害国（边）境管理罪的一种。本罪的客观表现包括不经过海关，在其他地点秘密出入国（边）境，以及经过海关，但用伪造签证的方法蒙混出入国（边）境的行为。本罪的主观方面，只能是出于故意。由于过失而误出误入国（边）境的，不构成犯罪。构成本罪必须是情节严重，如携带武器越境的，畏罪潜逃越境的，对边防人员实行暴力行为越境的等。

Tou Zixingche de Ren

《偷自行车的人》　*Bicycle Thieves; Ladri di Biciclette*　意大利故事片。1948年意大利P.D.S.影片公司出品。编剧C.柴伐蒂尼，导演V.德·西卡，主演朗·马齐奥拉尼、安·斯塔尤拉。第二次世界大战后的罗马，失业两年的安东好不容易找到一份贴广告的工作，但刚上班，他赖以谋生的自行车便被偷走。他带着儿子布鲁诺四处寻找，历尽千辛万苦抓到了处境比他还悲惨的小偷。因无证据，警察也表示无能为力。无奈中安东想偷车以免再次失业，但刚下手就被抓，受尽侮辱。车主看在孩子面上放



《偷自行车的人》剧照

了他，父子俩徘徊在街头，消失于茫茫人海里。本片深刻揭示了战后初期意大利的社会现实，被公认为新现实主义电影最杰出的代表作。两位编导是该电影流派的主将，本片体现出该派的全部美学原则：表现普通人的日常生活；追求纪实风格，采用街头实景拍摄；全面起用接近角色的非职业演员；没有结局，任观众想象人物的命运。获1950年第22届**奥斯卡金像奖**最佳外语片奖，1949年英国电影学院最佳影片奖。

tou

头 head 人身体的最上部分或动物身体的最前部分。从生理功能来说，头包括脑匣和感官囤囊，还包括消化进食的开端部分。从胚胎发育看，它既有软骨组成而以后骨化的内成骨部分，又有从真皮部沉埋下来的膜成骨部分；就生理功能看，脑匣和感官囤囊部分称为脑颅，消化进食部分称为咽颅；就头颅发育来分，前一阶段称为软骨颅，后一阶段称为硬骨颅。各纲动物的头颅所组成的骨片因种类不同而异。

人的头部包括颅与面两部分。颅内有脑及与其相连的脑神经，并有包被脑的被膜和提供脑营养的血管；面部有消化、呼吸道的门户口腔和鼻腔，并有视器、位听器等重要感觉器官。

头部以下颌骨下缘、下颌角、乳突尖端、上项线和枕外隆凸的连线与颈部分界；以眶上缘、颧弓上缘、外耳门上缘和乳突的连线为界，分为后上方颅部和前下方面部。

颅部以脑颅诸骨为基础围成颅腔。颅腔内容纳高级神经中枢——脑。脑外被有三层膜，从外至内为硬脑膜、脑蛛网膜和软脑膜，其中硬脑膜外为硬膜外腔，脑蛛网膜和软脑膜之间为蛛网膜下腔。与脑相连的12对脑神经均穿过脑的被膜和颅底诸孔达颅外。颅骨和脑外围的结构对脑起着密封、缓冲、防震等保护作用。但颅内空间有限，一旦颅内出血、占位性病变（如肿瘤）或脑脊液增加等，均可导致颅内压升高而压迫脑，产生严重后果。颅顶部软组织可分为5层，由外到内分别为：皮肤、浅筋膜、颅顶肌、腱膜下疏松组织和颅骨膜。软组织的血供和神经分布丰富，有导静脉与颅内静脉窦交通。因此，感染时有可能蔓延到颅内。

面部以面颅诸骨为基础，其中以上、下颌骨及其周围结构为主，围成呼吸和消化道起始部的鼻腔和口腔以及眼眶。面部浅层结构独特，即浅筋膜中有表情肌和丰富的血管神经分布。面部结构复杂，血管神经丰富且走行复杂，手术难度较大。另外，面部结缔组织间隙和通道多且复杂，感染时，炎症易于相互蔓延。

toubaojunsulei kangshengsu

头孢菌素类抗生素 cephalosporins 分子中含有头孢烯的半合成抗生素。与青霉素类同属于β–内酰胺类抗生素，以其母核结构7–氨基头孢烯酸（7–ACA）为基础化学合成各种不同种类的头孢菌素，它们具有相似的杀菌机制。可破坏细菌的细胞壁，并在繁殖期杀菌。对人几乎没有毒性，具有抗菌谱广、抗菌作用强、耐青霉素酶、过敏反应较青霉素类少见等优点。高效、低毒、应用广泛。

作用机理 与青霉素相似，可与青霉素结合蛋白结合，抑制细菌细胞壁质的合成。激活细胞壁中自溶酶而产生溶菌作用。

分类和抗菌特性 按抗菌作用的特点，将头孢菌素分为4代。

第一代头孢菌素 抗菌活性较强，抗菌谱较窄，对抗革兰氏阳性菌作用优于革兰氏阴性菌。对金葡菌产生的β–内酰胺酶稳定，对阴性杆菌产生的β–内酰胺酶不稳定，仍能被许多革兰氏阴性杆菌产生的β–内酰胺酶所破坏。以头孢唑啉为代表的第一代头孢菌素兼有青霉素、耐酶青霉素和氨苄青霉素的三重特点。它们对金葡菌、链球菌（肠球菌除外）等革兰氏阳性菌具有较强的活性，优于第二、三代头孢菌素。由于第一代头孢菌素对革兰氏阴性杆菌产生的β–内酰胺酶稳定性差，所以在抗革兰氏阴性杆菌方面不及第二、三代头孢菌素。它们仅对沙门氏菌属和痢疾杆菌有良好的抗菌作用。对大肠杆菌、克雷伯杆菌、枸橼酸杆菌具有一定的抗菌作用。对吲哚阳性变形杆菌和产气杆菌的作用较差。对沙雷菌、不动杆菌、绿脓杆菌和粪链球菌耐药或无抗菌作用。第一代头孢菌素主要应用于革兰氏阳性菌感染，治疗革兰氏阴性杆菌感染常需与氨基糖苷类抗生素联合应用。

第一代头孢菌素可分为注射和口服两类：①注射用头孢菌素类。代谢型的头孢噻吩抗革兰氏阳性菌作用较强，但在体内代谢快，所以半衰期较短（仅0.5小时），维持时间短。非代谢型注射用头孢菌素头孢噻啶，抗革兰氏阳性菌最强。但由于肾毒性较大，已趋向淘汰。头孢唑啉和头孢拉定是临床上最常用的第一代注射用头孢菌素。②口服头孢菌素类。包括头孢氨苄、头孢拉定、头孢羟氨苄，其抗菌作用强度依序渐增。

第二代头孢菌素 除保留了第一代的对革兰氏阳性菌的作用外，由于它们对革兰氏阴性杆菌产生的β–内酰胺酶较第一代稳定，所以显著地扩大和提高了对革兰氏阴性杆菌作用。对革兰氏阴性菌，除对痢疾杆菌和沙门氏菌有较强的抗菌活性外，对大肠杆菌、肺炎杆菌的抗菌作用优于第一代头孢菌素。它们对第一代头孢菌素抗菌作用较差的变形杆菌和产气杆菌亦有一定的抗菌活性，对不动杆菌的抗菌作用较差。对绿脓杆菌和粪链球菌均无抗菌活性。对金葡菌、脑膜炎球菌具有很强的抗菌活性，与第一代头孢菌素相近。

第二代头孢菌素按化学结构可分为两类，即酰胺型头孢烯和头霉素类。①酰胺型头孢烯类。包括头孢孟多、头孢替安和头孢呋新。头孢孟多抗革兰氏阳性菌的活性较第一代的头孢唑啉稍差，而抗革兰氏阴性杆菌的作用优于第一代头孢菌素。头孢替安抗革兰氏阳性菌的活性与头孢孟多相似，而对革兰氏阴性杆菌中的大肠杆菌、肺炎杆菌和奇异变形杆菌等的抗菌作用则优于头孢孟多和头胞西丁。头孢呋新抗革兰氏阳性菌的活性与头孢孟多相似，对酰胺酶较头孢孟多稳定。②头霉素类。在第二代头孢菌素中有头霉素类的头孢美唑、头孢西丁和头孢替坦。具有抗厌氧菌和需氧菌的双重广谱特性，且对革兰氏阴性菌产生的β–内酰胺酶较稳定。外科和妇产科以厌氧菌和需氧菌的混合感染较为多见，而头霉素类药物是值得选用的药物。对黏质沙雷菌、吲哚阳性变形杆菌、耐β–内酰胺类的革兰氏阴性杆菌和厌氧菌如拟杆菌的活性均较高。在头霉素中头孢美唑在抗菌谱和抗菌活性两方面都优于头孢西丁。

第三代头孢菌素 对多种β–内酰胺酶稳定，对革兰氏阳性菌和阴性菌均有显著的抗菌活性。与第一、二代相比，其抗菌谱更广，抗菌活性更强。特别是对革兰氏阴性杆菌产生的β–内酰胺酶稳定，所以对革兰氏阴性杆菌的抗菌谱广、抗菌作用强。有些品种对绿脓杆菌或脆弱拟杆菌亦有很好的抗菌作用。它们除对痢疾杆菌、沙门氏菌有高度抗菌活性外，对大肠杆菌、肺炎杆菌、变形杆菌、产气杆菌等均有显著的抗菌作用。其抗菌活性均优于第一、二代头孢菌素。它们对沙雷菌也有很好的抗菌作用。第三代头孢菌素对产酶和不产酶金葡菌一般是敏感或中敏。对金葡菌的抗菌活性虽不及第一、二代头孢菌素为强，但仍属有效范围。它们对粪链球菌抗菌活性差。对脑膜炎球菌显示了极为突出的抗菌活性。

第三代头孢菌素按化学结构可分为三类：①酰胺型头孢烯类。包括氨噻肟型和哌嗪型两类。氨噻肟型头孢菌素包括头孢噻肟、头孢唑肟、头孢三嗪和头孢他定等。由于有氨噻肟基，所以对β-内酰胺酶稳定。前四种抗菌谱广，抗菌作用强，而头孢他定由于有羧基，所以有较强抗绿脓杆菌作用，在头孢菌素中，抗绿脓杆菌活性最强，其作用高于头孢哌酮。头孢三嗪是长效头孢菌素。哌嗪型的头孢哌酮抗菌谱广，且具有抗绿脓杆菌作用，但对β-内酰胺酶的稳定性较氨噻肟型和甲氨基型弱。②头霉素类。包括头孢米诺和头孢哌酮，兼具抗厌氧和需氧的双重特性，与第二代头孢的头孢美唑相比其抗革兰氏阴性菌的作用更强、抗菌谱更广，但对金葡菌的活性较低。③氧头霉素。亦属头霉素，拉他头孢兼具抗厌氧和抗需氧菌的双重广谱作用，并对β-内酰胺酶稳定，但有时有出血的不良反应，所以合成氟莫头孢。与拉他头孢相比，后者抗金葡菌的活性较低，而前者对各种细菌的活性都是高的，特别是对耐甲氧西林的金葡菌具有较高的活性。两者抗绿脓杆菌的活性较低。

第四代头孢菌素　新一代头孢菌素，包括头孢匹罗和头孢吡肟两个品种。由于对质粒介导的β-内酰胺酶较第三代头孢菌素更稳定，且不诱导细菌产生β-内酰胺酶，被定为第四代头孢菌素。由于它对大多数细菌产生β-内酰胺酶稳定，具有更广泛抗革兰氏阴性杆菌的活性，包括肠杆菌和枸橼酸杆菌。抗革兰氏阳性菌作用与头孢噻肟相似。对多数耐青霉素的肺炎链球菌有效。对绿脓杆菌、嗜麦芽窄食单孢菌等非发酵菌作用明显优于第三代头孢菌素。头孢吡肟可用于治疗白细胞减少患者的发热及敏感肠杆菌和枸橼酸杆菌等革兰氏阴性杆菌的感染。

临床应用　此类抗生素为广谱抗生素，抗菌谱较青霉素G广，对金葡菌、化脓性链球菌、肺炎链球菌、白喉杆菌、肺炎杆菌、变形杆菌和流感杆菌等有效。临床上主要用于耐药金葡菌及一些革兰氏阴性杆菌引起的严重感染，如肺部感染、尿路感染、败血症、脑膜炎及心内膜炎等。头孢菌素一般不作首选药，因为对敏感细菌其抗菌活性常不及青霉素等。对于耐青霉素的细菌，由于此类抗生素价格昂贵，常可采用红霉素或氯霉素等代替。

不良反应　过敏反应是最常见的不良反应。可见皮疹、荨麻疹、药疹和嗜酸性粒细胞增多症等。偶尔发生过敏性休克。一代头孢菌素可有肾毒性，其他尚可出现胃肠道反应和二重感染等。

toucha yu chuozi

头楂与戳子　中国皮影术语。皮影人物的头部，包括盔帽称头楂。一般为侧五分面，



图1　皮影龙王头楂

面部用通天鼻梁，除眉、眼、口外全部镂空，特殊人物也有用实脸彩绘的。影人头楂的色彩分红、绿、黄、白、黑五种。以浅深浓淡、勾勒烘染的手法，衬托出异彩纷呈的人物头面造型。戳子指影偶的身子，包

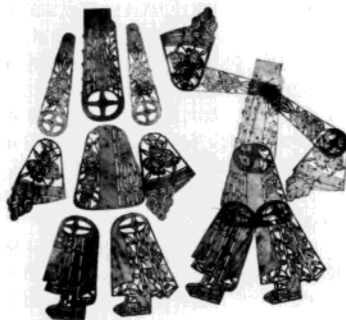


图2　影人戳子由人体各部分组合而成

括手足靴鞋。旧影戏班子中的甲级班，一般有影人戳子（身子）200～300件；头楂就要有1 000～3 000件，头楂分类放在影人箧中，大约分十箧：文、武旦箧，文、武生、员、外巾箧，相貂纱帽箧，帝、王、后妃、将帅扎巾箧，反王反将箧，水卒妖鬼箧，吉祥神仙箧，下手箧，散发箧等。箧也有叫包的。戳子分命妇女衫、蟒袍官衣、铠甲箭衣、短打市井和道袍僧衣几类。

toucun

头寸　position　意谓款项。流行于中国近代商业和金融业的术语。又称头衬。根据收入款项和付出款项的相对大小，又分“多头寸”或“多单”，“缺头寸”或“缺单”。如果银行、钱庄或票号预计当日的收入款项大于付出款项，即称“多头寸”或“多单”；相反，称“缺头寸”或“缺单”。这种头寸多缺的预计行为俗称“轧头寸”，轧多可把余额出借，充分利用资金，获取拆息；轧缺则需想方设法拆进，以便平衡资金供求，维持资信，俗称“调头寸”。头寸也往往被用来指喻市场上的资金供求总量。市场上多头寸者欲拆出总额大于缺头寸者拆进额，即资金临时闲置数超过其需求量时，称为市面“头寸松”，相反，称为“头寸紧”。

Toudun

头顿　Vung Tau　越南南部港市和避暑胜地，巴地-头顿省首府。又称圣雅克角。位于湄公河出海处。地处伸入南海的岬角顶端，西北距胡志明市120多千米。人口约24万（2005）。原为小渔村。由于港阔水深，发展成胡志明市的外港和军港。高水位时，海轮沿同奈河可上溯至胡志明市。为邻近同奈省的货物集散地。郊外有空军机场。20世纪80年代，距港东南120千米处发现海上油田，为越南重要的石油生产基地。

tougu

头骨　cranium　脊椎动物骨骼系统中最复杂的部分。发生的部位在头部或鳃部；发生的种类，有由软骨经过骨化而成的软骨原骨，也有由间充质直接骨化而成的膜原骨。

头骨的发生　由来源不同的三部分组成：软颅、咽颅和膜颅。

软颅　为原始的软骨脑颅，保护脑及头部的感觉器官。所有脊椎动物在胚胎期都经过软颅阶段，以后骨化成为头骨的软骨原骨部分。圆口类和软骨鱼停留在软颅阶段，不再骨化。

咽颅　又称脏颅。围绕消化管的前段，保护和支持口、舌及鳃。在水栖脊椎动物中，咽颅发达，但与脑颅关系不太密切，仅以韧带与脑颅相连接。陆栖脊椎动物以肺呼吸，鳃退化，随支持鳃的骨骼也转变为其他结构。

膜颅　一系列真皮骨骼，直接由间充质骨化形成，不经软骨阶段，覆盖在软颅和颌弓上，成为头骨的膜原骨部分。

软颅的发生　分为脊索期和脑底形成期两个阶段。

脊索期　在胚胎发育的早期，脊索已经形成，脑及感受器的原基出现后，在头部腹面的间质细胞形成5对软骨，分别称为索旁软骨、索前软骨、耳软骨囊、眼软骨囊和鼻软骨囊。

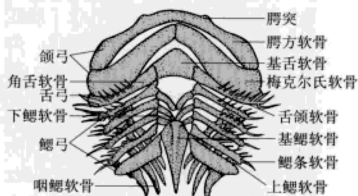
脑底形成期　以上5对软骨除眼软骨囊包围眼球后方，不参与头骨的形成外，其余4对软骨愈合起来，形成一个托在脑腹面的软骨槽，两旁稍稍包围脑的侧面，后面伸向脑的背面，成为软骨盖。这样形成的软颅是无顶的，只有在软骨盖处两侧在顶部是相连的。以后膜原骨加入，覆盖在背面，成为一个完整的头骨。

软颅的骨化　软颅形成以后，经过骨化成为硬骨。依软颅的一定区域骨化成为下列各区：①枕骨区，包括上枕骨、基枕

骨和外枕骨。②蝶骨区，包括基蝶骨、前蝶骨、翼蝶骨及眶蝶骨。③筛骨区，包括中筛骨及外筛骨。④耳骨区，包括3对耳骨。

鼻软骨囊在四足动物一般未骨化，但在哺乳动物则骨化成为成对的鼻甲介骨。

咽颅的原始型 在软骨鱼中终生保留软骨状态，是一组呈弧状排列的分节软骨棒。鲨鱼的咽颅代表典型的原始型，由7对咽弓组成。第1对咽弓为颌弓，形成上、下颌。背部1对腭方软骨组成上颌，腹面1对梅克尔氏软骨组成下颌。第2对咽弓为舌弓，支持舌部，由一块基舌软骨、成对的舌颌软骨及角舌软骨组成。第3至第7对咽弓支持鳃部，称鳃弓（见图）。



鲨鱼的咽颅（腹面观）

咽颅的骨化与改造 硬骨鱼的咽颅是在原始型7对软骨咽弓的基础上，一部分骨化成硬骨，一部分被膜原骨包围或代替。原始的颌弓失去了上颌和下颌的功能，被膜原骨的前颌骨和上颌骨所代替，执行上颌的功能；被膜原骨的齿骨和隅骨所代替，执行下颌的功能。新形成的上、下颌，称次生颌。有些硬骨鱼在最后一对鳃弓上生有咽喉齿，其排列的行数和各行的齿数是鱼类分类的标准之一。

脊椎动物由水生进化到陆生后，由于生活环境的改变，肺呼吸代替了鳃呼吸，咽颅随之发生很大的改变。颌弓的一部分直接与脑颅愈合；舌弓和鳃弓一部分退化，一部分功能和结构发生改变。如舌颌骨在鲨鱼是舌弓的一块软骨，起着悬器的作用，通过它将颌弓连在脑颅上。两栖动物由于颌弓直接与脑颅相连，舌颌骨不再起悬器的作用，进入中耳，骨化成耳柱骨，成为传导声波的听小骨；哺乳动物的这块耳柱骨转变为镫骨，成为3听小骨之一。哺乳动物的另两块听小骨也是由颌弓的一部分变来，其中砧骨来自颌弓的方骨，槌骨来自颌弓的关节骨。

颌弓与脑颅相接的类型 头骨由于适应保护脑的主功能，所有的骨块都形成不动的连接，只有下颌骨与头骨成为可动的连接，随动物的进化而逐渐增强其连接的牢固性，使咀嚼运动更为有力，连接的方式可分为：两接型、舌接型、自接型和颅接型。

膜颅和膜原骨的起源 直接由间充质骨化形成的膜原骨即膜颅。膜原骨加在软颅背面有成对的顶骨、额骨、泪骨、鼻骨（软颅是无顶的，所以背面除去枕骨区外，完全由膜原骨覆盖起来）；软颅的腹面也有膜原骨加入，如腭骨及锄骨。哺乳动物及一部分爬行动物（如鳄）具有完整的次生腭。次生腭是由膜原骨的前颌骨、上颌骨及腭骨构成。

软骨的咽颅也有膜原骨加入，但只限于颌弓。加入于腭方软骨上的有成对的前颌骨、上颌骨、颧骨、方颧骨及鳞状骨。哺乳动物的方颧骨退化，颧骨形成颧弓的一部。加入下颌软骨上的膜原骨，在爬行动物和鸟类可多达5块。在进化过程中，这些膜原骨的数目不断减少，以致到了哺乳动物仅保留齿骨。因此，下颌就以单一的齿骨直接与脑颅相接。

一般认为膜原骨的起源，系由古代硬鳞鱼类头部鳞片愈合加大、沉入皮下与软颅结合而成。

Touluoman

头罗曼 Toramana (? ～517) 哌哒王。又译托拉曼那。6世纪初，印度笈多王朝日益衰落，盘踞在犍陀罗等地的哌哒人，在头罗曼率领下入侵印度。510年或稍后一段时期占领埃兰，而后继续东进，一度占领憍赏弥、迦尸和华氏城等地。印度碑铭将其描绘成"著名的头罗曼，名闻遐迩的大地统治者"。他的统治范围包括今天印度北方邦、拉杰普坦那、旁遮普和克什米尔等地区。在头罗曼征服期间，当地的许多城镇和佛寺遭到毁灭。517年左右，头罗曼自摩揭陀地区返回西北印度，中途去世，传位于其子摩醯逻矩罗。

有的学者认为，此哌哒王与迦罗那的《诸王流派》书中所载的为同一人。他是迦湿弥罗（今克什米尔）王醯罗尼之弟。因擅自以自己的名义铸造钱币，被其兄监禁至死。

tounao fengbaofa

头脑风暴法 brainstorming 通过群体之间的信息交流引起思维共振，产生组合效应，从而导致创造性思维的方法。又称思维共振法。为了克服阻碍产生创造性方案的遵从压力，该方法鼓励提出任何种类的方案设计思想，同时禁止否定所提出的任何方案。在典型的头脑风暴会议中，群体领导者以一种明确的方式向所有参与者阐明问题，然后成员在一定时间里自由提出尽可能多的方案，不允许提任何否定意见，并且将所有的方案都当场记录下来，留待以后进行讨论和分析。头脑风暴法仅是一个产生思想的过程，而要真正形成期望的决策，还必须对各种方案进行讨论和筛选。

toupizhen liaofa

头皮针疗法 scalp acupuncture therapy 中医沿皮透刺头发覆盖区内的经络腧穴以治疗疾病的针刺疗法。又称头针疗法或头穴疗法。针灸头部腧穴治病，早在先秦时期就有记载，如扁鹊针刺百会治尸厥（《史记·扁鹊仓公列传》），后世又有所发展。20世纪50年代以来，用头部穴位针刺治病积累了更多的经验。至70年代，逐步形成与传统针灸不同的头皮针疗法体系。

治疗原理 头部与经络紧密相连，其中以各条阳经尤其突出，故有"头为诸阳之会"的说法。循行于头部的经脉，主要有督脉、足太阳膀胱经、手少阳三焦经、足少阳胆经、足厥阴肝经、足阳明胃经、阳维脉和阳跻脉。十二经别的脉气都上行于头部。通过经脉、经别以及阴经与阳经的表里关系，头部发际区与十二经脉之间发生直接或间接的联系。根据经络学说的标本根结理论，在十二经脉中，足太阳、足少阳、足阳明、足太阴、足少阴、手太阳、手少阳、手阳明八条经脉的标部位于头面，足太阳、足阳明、足少阳三条经脉的结部位于头面。因此，头部又通过经脉的根结、标本关系，与全身十二经脉相通。根据气街理论，头部为4个气街（头气有街、胸气有街、腹气有街、胫气有街）之一，是经气会合通行的共同通道。此外，脑居头部，为元神之府，是髓海。头气有街，止之于脑。通过针刺头部经络腧穴，疏通头部气街，可对脑功能失调起直接治疗作用。头部的腧穴治疗中风、癫狂、眩晕、昏厥、头痛和其他头面部病证，并能治疗发热、哮喘、心悸、呕吐、脱肛等全身性病证，就是通过头部经络与全身脏腑经络的联系而起治疗作用的。

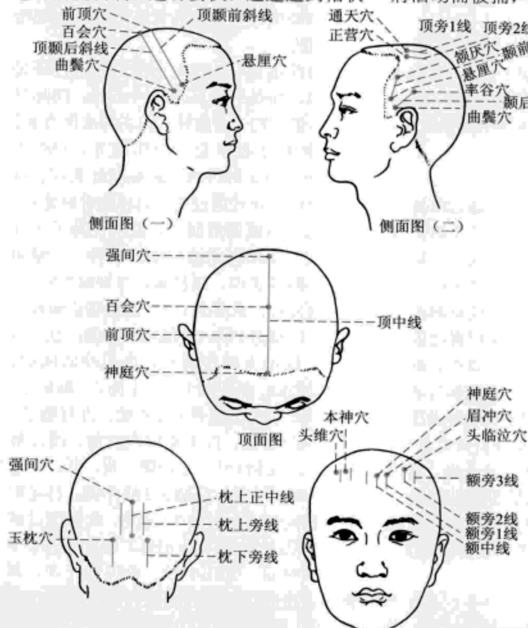
治疗部位 头皮针刺激部位往往不是一个点，而是一个区域或一条线。国际针灸界所通用的《头皮针穴位名标准化方案》是由中国针灸学会1983年拟定，1989年10月在日内瓦举行的国际标准针灸穴名科学组会议上正式通过的。它根据分区定经、经上选穴的原则而制定，基本保持了头针治疗线与头部经络腧穴的一致性：①额中线。在额部正中，属督脉，自神庭穴向前，透过前发际，沿皮刺1寸。主治神志病和头面病。②额旁1线。在额中线外侧，直对目内眦，属足太阳膀胱经，自眉冲穴向前，透过前发际，沿皮刺1寸。主治心、肺病证。③额旁2线。在额旁1线外侧，直对瞳孔，属足少阳胆经，自头临泣穴向前，透过前发际，沿皮刺1寸。主治脾、胃、肝、胆病证。④额旁3线。在额旁2线外侧，自足阳明胃经头维穴之内侧0.5寸处，向前透过前发际，沿皮刺1寸。主治肾、膀胱病证和生殖器官病证。⑤顶中线。头顶部正中，属督脉，自前顶穴至百会穴，沿皮刺1.5寸。主治腰、腿、足病证（如瘫痪、麻木、疼痛）及脱肛、遗尿、眩晕、头痛等。⑥顶颞前

斜线。从顶中线的前神聪穴，沿皮刺向颞部的悬厘穴。贯穿督脉、足太阳膀胱经、足少阳胆经、足阳明胃经、手少阳三焦经。由上至下，分别主治下肢、上肢和面部瘫痪。⑦顶颞后斜线。从顶中线的百会穴，沿皮刺向颞部的曲鬓穴。贯穿督脉、足太阳膀胱经、足少阳胆经、足阳明胃经、手少阳三焦经。由上至下，分别主治下肢、上肢及头面感觉异常。⑧顶旁1线。在顶中线旁开1.5寸，自承光穴沿皮向后刺1.5寸。属足太阳膀胱经。主治腰、腿、足瘫痪、麻木和疼痛等。⑨顶旁2线。在顶旁1线外侧，距顶中线2.25寸，自正营穴沿皮向后刺1.5寸。属足少阳胆经。主治肩、臂、手瘫痪、麻木和疼痛等。⑩颞前线。在颞部两鬓内，自颔厌穴至悬厘穴。属足少阳胆经、手少阳三焦经。主治头面部病证，如瘫痪、麻木、疼痛、失语、牙病等。⑪颞后线。在颞部耳上方，自率谷穴至曲鬓穴。属足少阳胆经。主治耳聋，耳鸣、眩晕等。⑫枕上正中线。在枕部，为枕外粗隆上方正中的垂线，自强间穴至脑户穴。属督脉。主治眼病和腰脊痛等。⑬枕上旁线。在枕上正中线旁开0.5寸，与枕上正中线平行。属足太阳膀胱经。主治眼病和腰背痛等。⑭枕下旁线。在枕外粗隆下方，旁开枕外粗隆1寸，自玉枕穴至天柱穴。属足太阳膀胱经。主治小脑疾病所致平衡障碍，后头痛等（见图）。

治疗方法　选定施术部位后，分开该部位头发，局部皮肤常规消毒，用1～2寸毫针沿皮斜刺。进针要快，迅速达到帽状腱膜下层，深度为1～1.5寸，然后行针。行针手法有快速捻转（频率为200次/分），小幅度提插和徐疾补泻法。一般可留针1～2小时或更长时间，其间行针2～3次，然后出针，并迅速按揉针孔，以免出血。每日或隔日治疗1次，10～15次为1疗程，休息5～7天后再行第2疗程。也可在头穴治疗线上进行皮内针法、艾条温灸和按摩。

适应症　中风（以偏瘫为佳）、失语、脑外伤后遗症、癫痫、眩晕、头痛、失眠、小儿脑性瘫痪、腰腿痛、胃痛、喉痹、眼病等。其中，以中风偏瘫病程在半个月至三个月者效果尤其显著。

注意事项　①婴儿囟门未合时，不应用此法。②头部有严重皮肤病和手术瘢痕、溃疡处，不宜用此法。③癫痫大发作时，要注意保护，以免折针。④出血性中风患者应慎用本法，即便要用，亦需严密观察，防止病情发展。⑤在此法施行过程中，要注意局部出血、疼痛和头皮瘙痒、沉重等副作用，出针宜缓，并及时按揉，手法不宜过重，并做好耐心解释工作。⑥在针刺前几小时，最好让患者洗净头发，以免感染。



头针治疗部位示意图

Toushan Man

头山满　Tōyama Mitsuru（1855-05-27～1944-10-05）　近代日本右翼巨头。生于福冈县，卒于御殿场市。福冈藩士筒井龟策的第三子，过继母方，改姓头山。1875年（明治八年）因参加不满政府的士族的反政府活动而被捕，西南战争后出狱。参加过爱国社要求开设国会的请愿运动。

1879年与箱田六辅、平冈浩太郎等组成向阳社，1881年改组为以平冈为社长的国家主义的右翼团体玄洋社。以后，头山满倾向国权论，提倡大亚细亚主义。他要求政府奉行强硬外交，反对外务大臣井上馨和大隈重信进行的修订条约的谈判。在1892年第二次总选举中，声援内务大臣品川弥二郎的干涉选举活动，引起流血事件。1900年组成国民同盟会。1901年又成立黑龙会等军国主义团体。1903年改组国民同盟会为对俄同志会，主张对俄战争。他在会见伊藤博文和桂太郎等总理大臣时要求采取对外强硬政策。主要在政界进行幕后活动，或隐匿恐怖主义分子。

头山满作为在野的右翼巨头，对内干预政局，压制民主；对外主张侵略扩张，策划吞并朝鲜、侵略中国。幕后操纵右翼团体和大陆浪人，在日本军界、政界和财界中极有影响。他与金玉均、孙文、黄兴、宋教仁、E.阿奎那多（菲律宾资产阶级革命领导人、总统）等亚洲一些国家的流亡政治家亦有交往。

tousuo dongwu men

头索动物门　Cephalochordata　动物界一门。身体可分为三部分：前区，位于腹孔之前；中区，腹孔和肛门之间；后区，位于肛门之后。它们的头部无明显分化，与体躯不能截然分开，故又称无头类，统称文昌鱼、矛形鱼。头索动物终生具有三个主要特征：即有纵贯背部、起支撑作用的脊索，有背神经管，咽部两侧有许多鳃裂。这些基本特征在高等脊索动物中只存在于胚胎或幼虫期，在成体一般消失，或分化为更高级的器官。

头索动物均为海产，广泛分布于各大洋低、中纬度海域的近岸浅水区。它们对底质要求比较严格，通常仅局限在“文昌鱼砂”这一沉积环境中，即在有机质含量低的纯净粗砂和中砂中大量出现。生活时身体埋入砂中，仅前部外露，用以进行呼吸和滤食水体中的硅藻。

这类动物种类很少，全世界共有2科20余种。①文昌鱼科（Branchiostomidae），生殖腺左右对称地排列于腹部两侧。只有一个文昌鱼属（*Branchiostoma*），在中国有白氏文昌鱼（*B.belcheri*）分布于厦门，青岛文昌鱼（*B.tsingtauensis*）产于青岛。②偏文昌鱼科（Asymmetronidae），生殖腺不成对，只存于腹部的右侧。中国有尖刀偏文昌鱼（*Asymmetron luceayanum*）分布于南海。短囊文昌鱼（*Epigonichthys cultellus*）产于台湾。

中国沿海常见的厦门文昌鱼体型细长，两端尖，外形似鱼，身体侧扁，半透明。一般体长为50毫米左右。其背面沿中线全长有一皮肤折叠，形成背鳍，与身体末端的尾鳍相接，左腹面尾鳍同其前方的臀前鳍相连。在臀前鳍同其前面由皮肤形成的下垂的腹褶交界处有一腹孔。口位于前端腹面，环以触须，口后的咽较长，占消化道的1/2，肠为一直管，肛门开口于尾鳍腹面左侧。咽的两侧具有为数众多的鳃裂，水流进入口腔，经鳃裂达到围鳃腔，通过腹孔排出体外。在水的流动过程中，动物进行呼吸和摄食。循环系统为闭管式，但心脏还没有形成，仅具有能够搏动的腹大动脉。背神经管的前部稍微膨大，此膨大

处为脑室，可称为脑。排泄系统包括一组约90对肾管，位于咽壁背方两侧，其结构与脊椎动物胚胎期的原肾很近似。皮肤由单层细胞的表皮和真皮构成，其下的肌肉明显分节，称为肌节，肌节呈V字形，其尖端向前，是分类的主要依据。雌雄异体，沿身体两侧排列有26对生殖腺，卵子和精子排出体外在海水中受精发育。受精卵经过3个月左右的发育始能完成，一年后性腺即可成熟。广泛分布于中国近海，数量较大，以往在厦门年产35吨，其数量之大，远远超过世界上其他种。

文昌鱼由于其形态结构和胚胎发育在动物学基本理论方面能够提供许多有价值的材料，在某些方面它既似脊椎动物，如脊索、神经管和鳃裂，又有无脊椎动物的一些结构特点，如肾脏和生殖腺等。因此对它的研究，在动物分类学和动物进化上都有重要的意义。

toutong

头痛 headache 头颅上半部的疼痛。不包括面部疼痛现象。头部疼痛的敏感结构包括覆盖在头颅表面的组织，如皮肤、皮下组织、肌肉、肌膜，尤其是颅外动脉，颅内的血管（如脑膜动脉和颅底动脉、静脉窦及其分支）、颅底部的硬脑膜、三叉神经、舌咽神经、**迷走神经**、面神经的中间神经以及颈1～3神经根等。这些疼痛敏感组织受到牵引、压迫、血管扩张、炎症等刺激而发生头痛。头部器官疾患可引起牵涉痛，精神因素可致功能性头痛。但头痛有时是某些严重疾病的早期信号，因此对头痛患者要认真检查、诊断，早期治疗。

病因 头痛可因全身性疾病或局部性疾病引起。全身性疾病包括急性感染性疾病如流感（见**流行性感冒**）、**伤寒**、疟疾等，慢性全身性疾病如**尿毒症**、**贫血**、**甲状腺功能亢进**等，急性和慢性中毒如酒精中毒、一氧化碳中毒等。局部病变包括头部器官疾病如**青光眼**、**中耳乳突炎**、**鼻窦炎**等，头皮、颅骨疾病如感染、外伤、**肿瘤**等，颈部病变如颈肌炎症、外伤、情绪紧张及特殊姿势等因素所致的颈枕部肌肉持续性收缩等，引起头痛的颅内病变包括外伤如急性颅脑外伤、硬膜外或硬膜下血肿，感染如**脑膜炎**、脑炎、**脑脓肿**等；血管性疾病如**高血压**、脑血栓形成、脑栓塞、蛛网膜下腔出血、脑出血、动脉炎、动脉瘤等；肿瘤如脑瘤、脑转移瘤及其他占位性病变等。腰椎穿刺后或腰椎麻醉后亦可出现头痛。头痛也见于精神心理障碍。

类型 常有以下几种。

偏头痛 家族发生的、血管舒缩障碍引起的头痛。女性多发，呈发作性，持续4～72小时，多为单侧，可伴恶心、呕吐、畏光、怕声，用力、咳嗽、运动时加重，月经期或某些季节可加重，随年龄增长发作逐渐减少或停止。头痛发作可有或无先兆症状，由此可分为有先兆或无先兆偏头痛。先兆症状常为视觉的，如闪光、暗点等。见**偏头痛**。

血管性疾病头痛 高血压病性头痛为持续性、搏动性钝痛，清晨、用力或低头时加重，休息时缓解。颞动脉炎头痛呈烧灼样持续性头痛，早期有发热，颞动脉增粗，触压痛明显，动脉搏动减弱或消失，少数病例可有眼肌麻痹。

颅内感染性头痛 各种病原引起的脑炎、**脑膜炎**均有头痛、颈项强直和急性感染中毒症状。头病以枕部或深在而弥漫的跳胀痛或撕裂样剧痛。屈颈、咳嗽、用力时头痛加剧。病情好转头痛随之减轻或消失。脑脊液呈炎症性改变。

脑肿瘤性头痛 脑肿瘤及其他占位性病变如脓肿、血肿等所致的头痛，因颅内压力增高或直接压迫刺激脑膜，牵拉血管及神经而发生头痛。脑肿瘤病人的头痛常常是首发症状，初起多为间歇性轻度头痛，以后随着肿瘤的发展而逐渐加重，并可伴有**呕吐**。天幕上肿瘤多在额颞部头痛，天幕下肿瘤常于颞枕部头痛，半球肿瘤为病灶侧头痛。这类头痛伴有局灶性体征、**瘫痪**、**失语**和小脑性共济失调等。

头部器官疾病头痛 机理各异。长时间阅读疲劳及屈光不正时可感到额部及眶上部头痛。眶部组织及眼内结构的炎症和虹膜睫状体炎可引起剧烈头痛。视神经炎时出现额部头痛，眼球转动时球后有牵引性疼痛，而且视力突然减退。急性青光眼时可出现剧烈眼痛，伴头痛、恶心、呕吐等。中耳炎、乳突炎所致头痛位于耳周及枕部。鼻及鼻窦炎所致头痛部位与病变部位密切相关。鼻咽癌头痛早期为断续性，稍后为持续性，并可伴有面部发麻。牙病除局部疼痛外，可引起患侧头痛。颞颌关节病的疼痛主要在颞颌关节附近，亦可向额颞、枕部放射性头痛。

紧张性头痛 又称肌收缩性头痛。多见于青壮年女性。头痛为紧箍样，重压、牵扯样弥漫性胀痛，以顶枕部明显，情绪紧张、焦虑、失眠时头痛加重，多伴有神经症症状，而无阳性体征。与精神障碍伴随的头痛，如社会心理应激、焦虑、抑郁等，常见的应激因素包括婚姻、人际关系、职业、金钱、躯体疾病、外伤等。这类头痛常伴有头昏，疲乏无力，记忆力减退，注意力不集中，失眠，多梦以及情绪不稳等。

此外，在儿童和青壮年中可见到一种以头痛为主的**癫痫**发作，称为头痛型癫痫。**脑电图**检查可出现癫痫波。

诊断 根据病史及神经系统检查，作出可能引起头痛的病因初步分析，而后作有针对性的辅助检查，如头面部器官、头颅CT及磁共振检查，脑脊液及全身必要的生化检查。

治疗 以病因治疗为主。

touxia junzhou

头下军州 touxia military prefecture “头下”又作“投下”。中国辽代对外作战，诸王、外戚、大臣和诸部都可以私军从征，所获俘虏，即归诸王、外戚、大臣和诸部所有，加以私奴，在自己割占或分赐的土地上建立头下军州。大者称节度州，小者称刺史州。节度使由中央任命，刺史以下则由本主任命。头下军州税收，除酒税外，概归本主所有。《辽史·地理志》：“头下军州，皆诸王、外戚、大臣及诸部从征俘掠，或置生口，各团集建州县以居之。横帐诸王、国舅、公主许创立州城，自余不得建城郭。朝廷赐州县额。其节度使朝廷命之，刺史以下皆以本主部曲充焉。官位九品之下及井邑商贾之家，征税各归头下；唯酒税课纳上京盐铁司。”又云：“又以征伐俘户建州襟要之地，多因旧居名之；加以私奴置头下州。”《百官志四》：“南面方州官……大略采用唐制。其间宗室、外戚、大臣之家筑需赐额。谓之‘头下军州’；唯节度使朝廷命之，后往往皆归王府。不能州者谓之军，不能县者谓之城，不能城者谓之堡。”辽宋**澶渊之盟**前，头下军州较多，其后，因战争减少而造成俘虏来源缺乏，因而头下军州也逐渐减少。综合《辽史》和《契丹国志》记载，可考知的头下军州约40个，此外还有较小的头下军、城、堡等。所置时间早晚、持续时间长短不一。

touxuan

头癣 tinea capitis 皮肤癣菌感染头皮和毛发所致病变。根据致病菌的种类和宿主反应不同临床上可分为白癣、黄癣和黑点癣三种类型，有时炎症反应明显时可出现脓癣。白癣多侵犯儿童，传染性强，可由动物传播。临床表现为头皮灰白色鳞屑性脱发斑片。损害处呈卫星状分布，毛发周围有菌鞘，一般在距头皮3～4厘米处折断。青春期后可自愈，不留痕迹。黄癣的典型损害为碟形黄痂，中心有毛发贯穿，发无光泽、长短不一，可形成萎缩性瘢痕，造成永久性脱发。黑点癣为多数散在点状鳞屑性脱发斑，由于病发出头皮即折断，呈黑色小点状。脓癣系炎症性头癣，典型损害是化脓性毛囊炎，形成暗红色境界清楚的浸润性红斑，表面柔软，破溃后可有多个蜂窝状排脓小孔。治疗宜采取综合治疗方案。内服首选灰黄霉素，疗程3～4周。若灰黄霉素治疗失败或过敏，可采用酮康

唑、伊曲康唑或特比萘芬替代。对脓癣除内服抗真菌药物外，可短期口服小剂量皮质类固醇激素，如有细菌感染需加服抗生素。每天外用抗真菌制剂，连续1～2个月，同时做好洗头、理发等消毒措施。

touxuan

头眩 dizziness 以视物昏花、旋转、动摇，头晕欲倒为主要症状的病证。见眩晕。

touxue liaofa

头穴疗法 scalp acupuncture therapy 中医沿头皮透刺头发覆盖区内的经络腧穴以治疗疾病的针刺疗法。见头皮针疗法。

touyun

头晕 dizziness 表现为头昏、头胀、头重脚轻、脑内摇晃、眼花等感觉的病变。一种常见的脑部功能性障碍，临床常见症状。头晕可由多种原因引起，最常见于发热性疾病、高血压病、脑动脉硬化、颅脑外伤综合征、神经症等。此外，还见于贫血、心律失常、心力衰竭、低血压、药物中毒、尿毒症、哮喘等。抑郁症早期也常有头晕。头晕可单独出现，但常与头痛并发。头晕伴有平衡觉障碍或空间觉定向障碍时，患者感到外周环境或自身在旋转、移动或摇晃，称为眩晕。头晕可见于运动病（晕车、晕船）、高血压病、贫血、脑动脉硬化、烟酒过量等。

类型 常见有以下几种类型的头晕。

①脑原性头晕。见于脑动脉硬化（如基底动脉硬化）或颈椎骨关节病引起的脑部血液循环障碍，或由此导致的一过性脑供血不足。其临床特点是头晕、睡眠障碍、记忆力减退三大症状，还有顶枕部头痛、轻瘫、言语障碍、情绪易激动等表现，一般病情缓慢发展，此类头晕的特点是在体位转变时容易出现或加重。

②心源性头晕。可见于急性心原性脑供血不足综合征，这是心脏停搏、阵发性心动过速、阵发性心房纤颤、心室纤颤导致的急性脑缺血，可表现头晕、眼花、胃部不适、晕厥等。

③血管抑制性头晕。常因情绪紧张、疼痛、恐惧、出血、天气闷热、疲劳、空腔、失眠等而促发。患者常有头晕、眩晕、恶心、上腹部不适、面色苍白、出冷汗等植物神经功能紊乱。其时血压下降，脉搏微弱。血管抑制性头晕多见于体弱的年轻妇女。直立性低血压系站立时出现头晕、眼花、腿软、眩晕，甚至晕厥等现象，常伴有无汗、大小便障碍。

④药物中毒性头晕。以链霉素、新霉素、卡那霉素、庆大霉素等的中毒为多见。患者除头晕外还有眩晕和耳蜗神经损害所致的感音性耳聋。慢性铅中毒多表现为神经衰弱综合征（以头晕、头痛、失眠、健忘、乏力、多梦为主要症状），又有体温减低、食欲减退等。

功能性低血糖症亦可引起头晕、心慌、虚弱感，在空腹或用力时可有震颤，有时出现抽搐，意识丧失等。情绪紧张或过度换气时，由于二氧化碳排出量增加，可出现呼吸性碱中毒，脑细胞缺氧，引起头晕、乏力，患者并感到面部和手足麻凉，间或有恍惚感。

诊断与治疗 可作以下处理。

对头晕的病人，应详细了解病史和作全面的体格检查，必要时应做听力检查、前庭功能检查、眼底检查，并适当选做脑脊液检查、头颅或颈椎X射性摄影、心电图、脑电图及颅脑CT扫描等以查出病因。

对头晕的治疗最根本的办法是病因治疗，可根据不同的病因，使用血管扩张药、脱水药、镇静药和维生素B_1、B_{12}等，药物中毒者应立即停用该药。

touzhen liaofa

头针疗法 scalp acupuncture therapy 中医沿头皮透刺头发覆盖区内的经络腧穴以治疗疾病的针刺疗法。见头皮针疗法。

touzu gang

头足纲 Cephalopoda 软体动物门的一纲。因足环列于头部得名。现生种类有43科146属约600种。全部海生。广泛分布于浅海、深海或大洋上层。按地理分布范围，可分为近海性和大洋性两大类：近海性种主要生活于大陆架以内近岸海域，如枪乌贼属、乌贼属、蛸属（章鱼属）等；大洋性种主要生活于大陆架以外的大洋中，如武装乌贼属、柔鱼属等。

头足纲体左右对称，头部、足部和胴部分明。足特化，主要环列于头前和口周，形成数十只、10只或8只腕；也有一部分位于头部和胴部之间的腹面，成为主要的行动器官——漏斗。除少数种类仍保留外壳外，多数种类的贝壳包埋于外套膜内，成为内壳；有些种类的内壳仅余痕迹或完全退化。头足纲的组织结构分化程度较高，许多种类已具有起保护作用的软骨组织，包围脑、颈、眼、腕等；循环系统接近“闭管式”，甚至还有加强循环作用的鳃心；神经节集中，形成反应灵敏的脑。眼的结构分化复杂。雌雄异体，直接发生。

头足类在高盐度的海中种类多、数量大；在低盐度的海中种类少，数量小；在盐度小于20的海中，没有头足类的踪迹。头足类的生态分布与海流的关系十分密切，在锋面，辐合线和上升流的周围，均有头足类集群。

游泳、底栖和浮游是头足类的三种主要生活方式。柔鱼、枪乌贼、乌贼等主要营游泳生活，其中柔鱼和枪乌贼的游泳能力强，乌贼的游泳能力差。鹦鹉螺属、耳乌贼属等主要营底栖生活，但也能凭借漏斗喷射水流，形成反作用力短暂地在水中游泳，起后退逃遁作用。水母蛸属、水孔蛸属、船蛸属等主要营浮游生活。头足类是凶猛的肉食动物，主要捕食磷虾、沙丁鱼、龙虾、蟹类等。另一方面，头足类本身又是抹香鲸、金枪鱼、鲨鱼等的主要猎取对象。

在古生代和中生代，头足类曾高度繁荣，后来大部绝灭。化石种类约有280科4 000属14 000种。

头足类化石保存在海相碳酸盐岩和硅质岩之中，少数见于页岩内，一般为壳体部分。其化石硬体有直壳形、弓角形、旋卷形、塔螺形及鞘状等。它们与腹足纲的最大差别在于硬壳均可分出胎壳、气室、住室3部分，具有体管及缝合线构造。

头足动物最早出现于约5亿多年前的晚寒武世，奥陶–志留纪为第一个繁盛时期，称鹦鹉螺时期，仅鹦鹉螺类就有将近20个化石带，是这个时期的重要标准化石之一。古生代后期，菊石逐渐取代了鹦鹉螺的地位。到中生代，菊石类演化到高峰阶段，称菊石时期，共划分了100多个化石带，成为中生代地层划分对比上最重要的无脊椎动物化石之一。中生代中晚期，内壳类箭鞘形亚纲开始大量繁衍，成为重要的标准化石之一。白垩纪之后，菊石急速绝灭，鹦鹉螺类大幅度衰亡，至今仅保留1属2种。相反，内壳类的乌贼、章鱼、枪鲗等都大量发展，成为头足动物演化系列的第三个兴盛时期。在空间分布上也随着由低级向高级进化而不断扩大：鹦鹉螺类一般生活在温暖的浅海或滨海，菊石类则扩展至大陆坡一带，现代头足类几乎遍及所有的海域。

此外，头足动物是一类很好的指相化石，研究它们的壳体构造以及壳质所含的氧同位素，可以帮助人们推测古海洋的环境及温度。

中国是世界上捕捞头足类的主要国家之一，近海的头足类资源丰富。东海和南海种类多，产量较大；黄海和渤海种类较少，产量小。头足类含蛋白质丰富，100克鲜肉中含蛋白质16～17克，与一般经济鱼类的蛋白含量相近。枪乌贼和乌贼的鲜肉中还含有维生素A。头足类的干制品墨鱼（乌贼）和鱿鱼（枪乌贼）是重要的海味，在国内外市场上颇负盛名。

Toubi Futan

《投笔肤谈》 中国明代阐述战争筹划和实施问题的兵书。2卷。著者署名为西湖逸士，明何守法撰音点注。二人生平事迹均

不可考，有人认为实为一人。现有明万历三十二年(1604)刻本。书“仿《孙子》之遗旨”，分本谋、家计、达权、持衡、谍间、敌情、军势、兵机、战形、方术、物略、地纪、天经等13篇。全书从战略运筹的角度，着重阐述了克敌制胜的原则和策略。主张慎战、义战，以战止战，除乱去暴、保民康国；强调要以谋为本，出师有名，仗义而举，不战而胜；主张将需贤能，任之需专；治兵要教戒为先，既爱兵恤兵，又赏罚严明；强调用兵贵在乘人而不为人所乘，要备己乘敌，先立于不败之地；认为战场形势复杂多变，攻守、进退、强弱、虚实、利害、胜败无固定模式可寻，要“察形审机”(《持衡》)，重视人心士气，随机应变。《投笔肤谈》理论性较强，在《孙子》观点的基础上作了进一步的阐述和发挥，提出一些可贵的军事见解，有一定的学术价值。

toubiao

投标 bid 对作为发包的招标人提出的招标条件和要求作出的响应活动。招标的对称。合格的投标人，在完全接受招标人拟定条件的前提下，对招标标的物提出各自的报价和相应的条件，通过报价及相应条件的竞争，为招标人选中者，获得招标标的权利。投标运作过程大致是：投标人按规定的金额、时间、地点向招标人购买标书；然后按照自己的要素状况、经营实力、相关数据资料及其他考虑，计算标的物各项单价和总标价，填入标书表式；再按规定的条件、时间、地点、方式将标书递交招标人。投标人中标，须与招标人就合同若干细节进一步谈判。谈判达成一致，按规定递交履约保函，签署合同。合同公正生效，投标人变成供应商或承包商，投标过程完毕。

在投标中，报价是核心。报价是一种承诺，对投标人具有约束力。投标人既要保持报价竞争力，又要规避风险。投标可以是独家企业，也可以几家企业联合投标。有时承包的工程或产品复杂，为减少风险，原承包商可以将承包的工程或产品分包给其他的承包商。

touduzui

投毒罪 spreading poison, crime of 故意用投放毒物的方法，危害公共安全，足以引起大量人、畜中毒的严重后果的行为。《中华人民共和国刑法》规定的危害公共安全罪的一种。在食堂、牧场、粮仓、水塘等处投毒，有造成严重中毒的巨大危险，即可构成本罪。如果只为毒杀个别人而对其投毒，不危及广大群众生命安全的，按故意杀人罪处理，不定投毒罪。过失投放毒物，危害公共安全，致人重伤、死亡或使公私财产遭受重大损失的，按过失投毒罪处理。

touguangdeng

投光灯 floodlight 使被照面上的照度高于周围环境的灯具。又称泛光灯。它的光束投射方向能调节，可在室内外使用。主要用于大面积作业的场矿、体育场、纪念碑、花坛等的照明。投光灯的出射光束角度有宽有窄，其中光束角特别窄的称为探照灯。

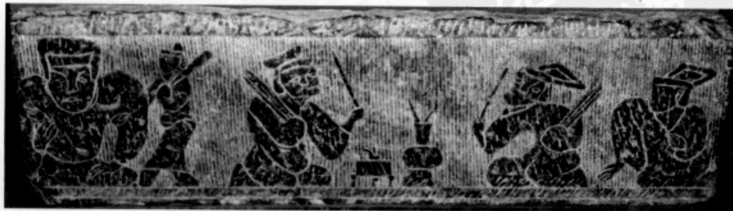
投光灯由光学部件、机械部件和电气部件构成。光学部件主要是反射器和限制光线的遮光隔片。机械部件包括支承、固定和保护光源以及调节灯具光束投射方向的所有零部件。密闭式投光灯还有防护玻璃和密封圈。电气部件主要是镇流器、电容器、触发器等。

按出射光束光强分布的对称性，投光灯可分为旋转对称型、两个对称平面型、一个对称平面型和不对称型。不同类型的投光灯通过改变反射器的形状，或配用隔片，使被照面得到满意的照明效果，无眩光，并达到较高的光输出比。

为满足室外使用的安全要求，投光灯的外壳防护等级至少应达到IPX3。防护玻璃应采用镀膜或钢化玻璃，或配以金属护网，防止高空跌落时大块的玻璃危害人、畜和周围环境。投光灯具及其部件的固定方式应可靠、防振。为提高灯具的光输出比，能减少光源挡光的块板面反射器和满足特殊照明需要的多焦点反射器更具应用前景。能减轻灯具重量的耐高温、高机械强度的压铸铝和塑料外壳很受欢迎。

touhu

投壶 throwing arrows into bottle, game of 中国古代一种游戏，也是一种宴会礼制。宾主站在离壶一定距离外，依次把箭投向壶中(见图)，以投中多少来计“筹”(得分)，负者饮酒。流行于汉族地区，个别少数民族也有类似活动。起源于先秦，由儒家的“射”礼演变而来。最初礼节烦琐，对场地、所用器具及参与者有严格规定，还要有众多承担如声乐伴奏等职能的服务人员，是贵族化的游戏。箭用柘木、棘木或竹子制成，据游戏场地不同有三种长度：室内用2尺，堂上用2尺8寸，庭院用3尺6寸。游戏时，参与者与壶的间距是箭长度的2倍半。壶中装有小豆，可使投入壶中的箭弹出落地。箭有两面，呈现不同花色，代表不同得分。汉代以后，减轻礼仪束缚，加重技巧成分，流行范围有所扩展。但到清代，因缺乏创新而逐渐衰落。



汉代画像石上的投壶场面（河南南阳出土）

touru chanchu fenxi

投入产出分析 input-output analysis 对国民经济各产出部门间投入与产出关系进行分析的原理和方法，通过编制投入产出表来实现。最早由美国经济学家W.里昂惕夫于1936年提出，其理论基础是L.瓦尔拉斯的一般均衡论。

投入产出表 又称部门联系平衡表或产业关联表，一般分为实物表和价值表两种形式。实物表又称综合物资平衡表，按实物单位计量，主栏为各种产品，宾栏分为资源、中间产品、最终产品3部分。价值表按纯部门编制如下：

投入产出表 单位：万元

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">产出
投入</th><th colspan="2">中间产品</th><th colspan="3">最终产品</th><th rowspan="2">总产出</th></tr>
<tr><th>部门 1－n</th><th>合计</th><th>积累</th><th>消费</th><th>合计</th></tr>
<tr><td rowspan="2">中间投入</td><td>部门 1－n</td><td colspan="2" rowspan="2">第Ⅰ象限</td><td colspan="3" rowspan="2">第Ⅱ象限</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>合计</td></tr>
<tr><td rowspan="3">最初投入</td><td>劳动报酬</td><td colspan="2" rowspan="3">第Ⅲ象限</td><td colspan="3" rowspan="3">第Ⅳ象限</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>剩余产品</td></tr>
<tr><td>合计</td></tr>
<tr><td colspan="2">总投入</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
</table>

表中横向从使用价值的角度反映各部门产品的分配使用情况，分为第Ⅰ象限、第Ⅱ象限；纵向反映部门产品的价值形成，分为第Ⅰ象限、第Ⅲ象限；第Ⅳ象限反映非生产部门和个人通过国民收入再分配所得到的收入。横向平衡关系为中间产品+最终产品=总产出。纵向平衡关系为：中间投入+最初投入=总投入。总量平衡关系为：总投入=总产出。

消耗系数 设x_i为i部门的总产值，y_i为i部门的最终产品，x_{ij}为j部门生产单位产品时对i部门产品的消耗量，则$a_{ij}=x_{ij}/x_i$称为j部门对i部门的直接消耗系数，或称i部门对j部门的投入系数。

完全消耗系数b_{ij}是j部门生产单位产品时对i部门产品的直接消耗和间接消耗之和。完全消耗系数矩阵$\boldsymbol{B}=(b_{ij})$可由直接

消耗系数矩阵$A=(a_{ij})$求出：

$$B=(I-A)^{-1}-I$$

式中：I为单位矩阵，$(I-A)^{-1}=\overline{B}$称为里昂惕夫逆矩阵，其元素$\overline{b}_{ij}$称为里昂惕夫逆系数。

数学模型　一般分为静态投入产出模型和动态投入产出模型两种。静态模型如产品平衡模型$AX+Y=X$，其中A为完全消耗矩阵，$X=(x_i)^{T}$, $Y=(y_i)^{T}$。价值构成模型$A^{T}X+V+M=X$，其中$V=(v_i)$为劳动报酬向量，$M=(m_i)$为剩余产品向量。

touru chanchu moxing

投入产出模型　input-output model　对国民经济各产出部门间投入与产出关系进行分析的数学模型。见**投入产出分析**。

toushe ceyan

投射测验　projective test　**心理学**中运用投射技术编制的测验。即以没有结构性或没有固定意义的测验题引起被试的反应，借助于他所投射到反应中的特点，间接地考察其人格特质的一类测验，如**洛夏墨渍测验**等。见**投射法**。

toushefa

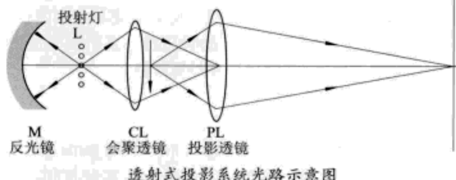
投射法　projective method　**心理学**中一种间接搜集有关个人态度及人格结构方面资料的技术。它运用模棱两可的刺激作用于被试，事先不告知被试测验的目的，从而使他不知不觉间将内在的态度、心理品质和行为方式投射出来。主要操作步骤是：①给被试呈现某种无固定意义与结构的刺激物。②了解被试的反应，着重于他对刺激物总的感受，让他讲出或用行为表示出来。③对反应进行计分。④解释被试的态度、人格结构、人际交往方式等。这种解释是以心理学与**社会心理学**的理论为依据的。投射法多用于不宜直接提问或不宜暴露研究真正目的的场合。投射法起源于临床心理学和精神病治疗，后被广泛用于**社会心理学**、社会学、教育学和人类学的文化比较研究中。依据测验刺激所引起的反应性质不同，投射法可以分为创作法、完成法、表露法、选择法和联想法5类。著名的投射测验有瑞士精神病学家H.洛夏的**洛夏墨渍测验**、**主题统觉测验**（TAT）、语句完成测验、画像测验等。

toushe zuoyong

投射作用　projection　**精神分析**学说中的一种**心理防御机制**。即个人将自己所不喜欢的或不能接受的而自己却具有的性格特点、观念、欲望或态度等转移到别人身上，以减轻自己内疚、不安和**焦虑**的情绪。精神分析学者常用这一原理来了解“说者的内心世界”，在投射类的**心理测验**如**洛夏墨渍测验**、**主题统觉测验**、词句完成测验中，被试通过投射暴露了自己真实的内心世界，从而为医生分析病因提供了线索。在日常生活中，投射的情形很普遍，亦是人际交往的一种方法。例如，一个学生考试作弊，他会以为别人也作弊，而且更严重。所谓“以小人之心，度君子之腹”指的正是这种心理。一些心理学家认为，精神病患者产生妄想，主要原因可能是患者本身有加害别人的意图。自己要害人，却以别人要害自己为借口。由于患者无法分清现实和妄想，表现为一种精神病态。因此，人们便把投射作用视为精神病性的心理防御机制。

touyingji

投影机　projector　用投影灯由背后照明透明物体，并将一个放大的像投影到屏幕上的仪器。为了得到不透明物件的投影像，也有以反射方式工作的投影机，但不如透射式的普遍。



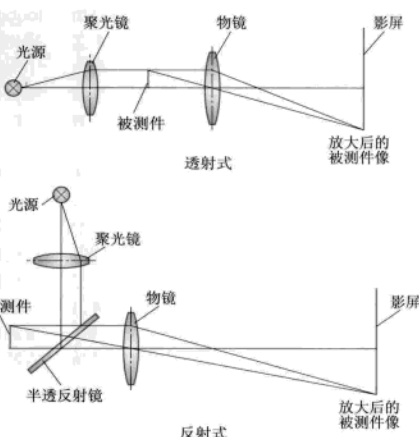
透射式投影系统光路示意图

透射式投影机的光学原理如图所示，反光镜M尽量将位于其曲率中心的投影灯L发出的发散光束截获，并通过透明图片前的会聚透镜CL会聚到投影透镜PL上。显然被会聚透镜截获的光能被投影透镜聚焦得越多，系统的效率就越高。即会聚透镜应将投影灯灯丝的像投影到PL的入射光瞳内。

灯丝的像最好大致充满投影透镜的孔径，为此投影灯具有若干彼此平行密排的灯丝，效果近似一个小的漫射体。会聚透镜为一个口径较大的单透镜，它具有非球形表面，以减小球面像差并使光更有效地充满投影透镜。

touyingyi

投影仪　measuring projector　利用光学投影系统把被测件放大后进行测量的**长度测量工具**。投影仪主要用于测量复杂形状工件，如成形刀具、样板、凸轮、仪表零件、电子元件的轮廓形状和表面尺寸等。投影仪一般采用透射式光学投影系统，但有的也带有反射式光学投影系统。前者主要用于测量薄工件的轮廓尺寸，后者主要用于测量工件端面上的形状和尺寸等。投影仪除了有光学投影系统外，还有类似工具显微镜那样的坐标工作台。测量时，被测件放在工作台上，移动或转动工作台，使投影屏上的标线对准被测长度的起点或一边。从读数机构读出工作台的坐标位置，再移动或转动工作台，使标线对准被测长度的终点或另一边，读出工作台的坐标值。两次读数值之差就是被测长度的量值。测角时也常以转动投影屏来对准。在投影屏上还可绘出被测长度带有公差带的放大图形，以此与投影屏上实际被测长度的放大图形比较，检验其尺寸是否合格。此法可同时测量被测件上多个尺寸，效率较高。投影仪按物镜光轴方向可分为立式和卧式两种。其放大倍数一般为10、20、50和100倍，也有200倍的。读数机构的分度值一般为0.01、0.005和0.001毫米。



光学投影系统示意图

touzi

投资　investment　将一定的**资金**或**资源**投入某项事业，以期未来能获得收益或效益的活动。是人类社会生存和发展的物质基础和必要条件。可分为：①经济学意义上的投资。指垫付货币用以形成固定资本和流动资本的一种经济活动，又称实物投资。②金融学意义上的投资。指**股票**、**债券**等金融资产的形成与运用，可以理解为通常所说的证券投资。③更广意义上的投资。包括物质资本、金融资本和人力资本的投资，即投入形成的**资产**，包括实物资产、金融资产、人力资本。

分类　根据研究、管理与操作的需要，投资可从不同角度进行多种分类。比如，按投资主体来分，有有形资产投资、无形

资产投资；按投资的投入行为来分，有直接投资、间接投资；按实物投资对象的周转方式来分，有固定资产投资、流动资产投资；按实物投资的用途来分，有生产性投资、非生产性投资；按投资地区来分，有国际投资、国内投资；按金融投资对象的性质来分，有信用投资、证券投资、外汇投资等。

西方国家所讲的投资多指证券投资或金融资产投资，但在宏观经济总量平衡与国民经济统计核算以及企业实际生产经营决策中，实物投资仍有重要意义。中国过去所使用的投资概念主要指实物投资或固定资产投资，随着市场经济尤其是金融市场的发展，已越来越多地使用金融投资的概念。近年来，人力资本投资愈益引起人们的重视。中国固定资产投资分为基本建设投资、更新改造投资、房地产开发投资和其他固定资产投资四大类。

特性　投资作为形成生产力、推动生产力发展的一个因素，存在着一般的、共同的规律性。不同的社会条件下，生产资料所有制的不同，投资又反映着不同的生产关系，存在着各自特殊的规律性。在资本主义条件下，生产资料的私有制决定了投资活动的最终目的就是追逐最大限度的利润，从而规定了投资的方向。中国实行**社会主义市场经济**，以公有制为主体、多种所有制经济共同发展，不同投资主体的投资行为、投资目的、投资方向、投资活动方式等会有所不同，但都应按照社会主义目标、遵循市场运作的一般准则和共同规律。国家可以进行投资的管理，在确定合理的投资率以后，对投资规模进行间接控制，即通过对需求约束和资源约束影响企业的投资决策，调整企业投资环境，通过调整利率来调节企业的投资需求，引导企业的投资方向，使投资的活动符合社会整体的利益。

结构　投资总体各个组成部分所占的比重及其相互间的内在有机联系表现为投资结构。投资结构的内容主要有：投资所有制结构，投资主体和投资层次结构，投资来源和渠道结构，投资分配和用途结构等。投资结构合理与否，对于投资规模、投资地区分布、投资周转与投资效果影响极大，从而对于经济结构、经济发展速度和经济效果发生重大影响。改善投资结构是调整经济结构的主导环节。国家对投资结构宏观调控的重点主要是优化投资的产业（部门）结构和地区结构。

投资是经济增长的要素之一，没有一定量的投资，生产就不会扩大，经济就不会增长，但是，只有投资并不意味着经济有实质性的增长。投资规模和投资结构合理，投资效益高，经济才会有实质性的增长，经济发展才有后劲。

touzi baohu xieding

投资保护协定　protection of investment, agreement for　两国政府签订的为缔约国一方的投资者在对方境内**投资**给予必要的安全保障和创造有利条件的双边协定。协定中涉及的主要问题有：①投资待遇问题。西方国家一般主张，缔约国应给予私人投资者及其投资活动以**国民待遇**；而接受投资的一些国家（主要是**发展中国家**）一般主张给予**最惠国待遇**或非歧视待遇，或者有限制的国民待遇。②征收、没收或国有化问题。西方国家一般要求缔约国一方对另一方的投资者的投资实行征用、没收或国有化时，应给予“充分”、“及时”、“有效”的补偿；而许多发展中国家根据联合国1974年《**各国经济权利和义务宪章**》，主张给予“适当”或“合理”的补偿。③投资者投资及其收益的汇出问题。西方国家一般要求其投资者的财产和收益能自由汇出；而许多发展中国家由于外汇短缺，国际收支不平衡，主张对资金和利润汇出应受本国外汇管制法令的限制。④解决投资争议问题。西方国家一般主张直接交付国际仲裁；发展中国家主张首先通过东道国国内的仲裁机构或司法途径，或通过协商解决。总的看，投资保护协定对改变国际投资环境，加速国际资本流动，发挥了积极作用。

投资保护协定是国际投资关系的法律依据。具体规定因国而异，但基本内容似可概括为几点：①无差别待遇原则。如最惠国待遇、国民待遇、区域性特惠待遇等。②政治风险保证。如国有化征用及补偿原则，外汇、利润汇回本国等。③投资项目、内容及经营限制。如不得经营国防工业等。④关于外籍人员的雇佣。⑤外资纳税的规定。如避免双重课税等。⑥代位权条款。⑦投资争议的处理。

touzi bianji xiaolü

投资边际效率　marginal efficiency of investment　在特定条件下和指定的时期内作出追加投资时预期可得到的报酬率。将此投资报酬率与现行利率作比较，可用以表明**投资**的赢利性大小。投资报酬率的估算方法：把一项资本资产在它寿命期内各年的预期收益，按某一折现率折为现值后，正好等于这一项目重置成本，这一折现率就是投资报酬率。从逻辑上讲，只要每项追加投资的边际效率超过**利率**，投资就会进行；如利率较高，则借入所需资金的费用超过投资的收益，投资就成为无利可图。

英国经济学家J.M.**凯恩斯**在运用此概念时，称之为“资本边际效率”。他认为在决定投资水平中，对未来收益的预期较之利率是更为重要的因素。但投资者在进行投资时，不但要看资本边际效率的高低，还要看利息率的高低，如果资本边际效率低于现行利息率，投资者就不会增加投资，而会把这笔资本存入银行或购买债券以取得利息；只有当边际效率高于现行利息率时才会增加投资。因此，假设现行利息率保持不变，投资量的多少，将取决于资本边际效率的高低。

touzi chengshu

投资乘数　investment multiplier　经济学中用来表示**投资**的变动引起国民收入成倍变动的系数，它等于总收入变动量对总投资变动量的比率。乘数又称倍数，此概念最初由英国经济学家R.F.卡恩在1931年提出。J.M.**凯恩斯**发展了乘数思想，他在1936年的《**就业、利息和货币通论**》一书中提出投资乘数论，成为其有效需求原理的重要组成部分。

投资之所以对收入有乘数的倍增作用，是因为增加一笔投资会引起收入的连锁式增加。例如，假设经济中投资总量增加100万元。这100万元首先成为该项投资所雇用工人、所直接使用的各种原材料等生产要素所有者的收入，而如果他们将新增收入中的315元用于消费，那么其他人的收入又将因此增加60万元。于是，在该时点上，总收入增加了（100+100×3/5）=160万元，即总收入的增加量来自初始的投资支出加上新增的消费支出。接着，新增的消费支出60万元成为消费品生产者的收入后，他们又会把其中的3/5元用于消费并再次变成其他人的收入。收入与消费支出的这一转换过程将不断进行下去，总收入最终会增加（100+100×3/5+100×3/5×3/5+…）万元，用数学公式计算出结果即250万元。于是，这个经济的投资乘数就是2.5，它意味着投资增加100万元，将引起总收入增加250万元。

一般地，如果用α表示投资乘数，ΔY表示收入增量，ΔI表示投资增量，ΔC表示消费增量，ΔS表示储蓄增量，则在仅有这几个变量的简单的经济模型中，投资乘数的计算公式为：

$$\alpha=\frac{\Delta Y}{\Delta I}=\frac{\Delta Y}{\Delta Y-\Delta C}=\frac{1}{1-\frac{\Delta C}{\Delta Y}}=\frac{1}{1-\mathrm{MPC}}$$

因为$1-\frac{\Delta C}{\Delta Y}=\frac{\Delta S}{\Delta Y}$，或$1-\mathrm{MPC}=\mathrm{MPS}$，所以

$$\alpha=\frac{1}{1-\frac{\Delta C}{\Delta Y}}=\frac{1}{\frac{\Delta S}{\Delta Y}}=\frac{1}{\mathrm{MPS}}$$

上式中$\frac{\Delta C}{\Delta Y}=\mathrm{MPC}$，亦即**边际消费倾向**；$\frac{\Delta S}{\Delta Y}=\mathrm{MPS}$，亦即**边际储蓄倾向**。由以上公式可知，投资乘数是边际储蓄倾向的倒数，或是（1−边际消费倾向）的倒数。所

以，边际消费倾向越大，投资乘数就越大；而边际储蓄倾向越大，投资乘数就越小。由于边际消费倾向总是在0到1之间，所以投资乘数也总是大于1。在上面的例子里，边际消费倾向MPC＝0.6，则边际储蓄倾向MPS＝1－0.6=0.4，投资乘数$\alpha=\frac{1}{1-\mathrm{MPC}}=\frac{1}{1-0.6}=\frac{1}{0.4}=2.5$。

投资乘数的作用是双向的：当投资增加时引起收入的成倍增加，而当投资减少时会引起收入的成倍减少。现实经济中，投资高度易变，乘数理论，特别是与加速原理相结合，对经济的周期性波动作出了部分解释。在凯恩斯看来，投资乘数概念的重要性在于，当私人投资短缺导致出现失业现象时，为了达到充分就业，乘数提供了一种度量所需要增加的政府支出量的方法。

见乘数原理、政府支出乘数、税收乘数、平衡预算乘数。

推荐书目

高鸿业. 西方经济学：下册. 北京：中国经济出版社，1996.

多恩布什 R，费希尔 S. 宏观经济学. 李庆云，刘文忻，译. 6版. 北京：中国人民大学出版社，1997.

touzi jijin

投资基金 investment funds 金融工具或金融制度的一种。按照共同投资、共享收益、共担风险的基本原则，以股份公司、契约或信托等形式，运用现代信托关系的机制，通过发行基金权益凭证（如基金单位或权益股份等），将各个投资者彼此分散的资金集中起来，交由投资专家集中进行资产组合运作和管理，主要投资于证券等金融产品或其他产业部门，最终实现预定的投资目的，并将收益按比例向投资者进行分配。其中的基金权益凭证通常与股票、债券并列为三大投资工具之一。投资基金在不同的国家和地区有不同的称谓。在美国，称作共同基金、互惠基金、相互基金或投资公司；在英国、日本等国和中国台湾省、香港特别行政区，称作投资信托基金或单位信托基金；在中国大陆则称作投资基金。1868年诞生于英国的"海外及殖民地政府信托"被认为是投资基金的最早形态；从1924年美国第一只投资基金"马萨诸塞投资信托基金"成立之后，投资基金才开始逐渐繁荣。20世纪80年代以后，投资基金得到快速发展。21世纪初，美国仍是世界上投资基金市场最为发达的国家。

投资基金有不同的分类方式。按投资对象的不同，可以分为证券投资基金和产业投资基金；按组织形式的不同，可以分为公司型基金、契约型基金和合伙制基金；按受益凭证是否可以赎回，可以分为封闭式基金和开放式基金。

投资基金的主要特点有：①遵循"共同投资、收益共享、风险共担"的基本原则。②运用现代金融信托关系的基本机制。即投资基金组织（不论是公司型还是契约型）通过信托关系，将资金委托给基金管理公司（或基金经理人）进行投资运作，并由基金保管人负责基金资产的管理和监督基金管理公司对基金资金的使用。③专家运作。即基金的资金委托给基金管理公司管理后，由投资专家进行运作和管理。④资金有专门用途并实行独立核算。基金资金虽委托给基金管理公司运作，但基金管理公司应单列账户，进行独立核算，不能将这些资金与自身的资产相混。⑤独特的投资组织制度。即投资基金是一种专门将个人或机构的闲散资金集中起来，进行集中投资的制度安排。

投资基金的功能和作用主要体现在：①集中个人和机构的闲散资金，集中投资于证券市场和产业部门，能够促进证券市场的规范和产业部门的发展。②投资基金实行专家理财，有助于分散投资风险，保障投资者的利益。③投资基金运用现代信托关系，可以促进投融资组织制度的调整和发展。

touzi jingjixue

投资经济学 investment economics 研究投资运动规律的经济学分支学科。是一门内容丰富、涉及面广的学科，它揭示投资活动所体现的经济关系，为提高投资的经济效益、社会效益和环境效益服务。

不同国家、不同地区，由于所处商品经济发展的阶段不同、历史背景不同、政治环境不同，投资经济学研究对象范围与具体内容也会不同。一般来说，投资经济学研究的主要内容有：①各类投资的性能、特征及其作用于经济社会发展的机理。如作为经济学意义上的固定资产投资所形成的固定资产有明显特征：实物形态运动与价值运动不一致，实物磨损与价值补偿不一致，所用资产与所费资产不一致；固定资产投资具有两重性，既能增加生产能力，又能创造国民生产总值（GNP）；固定资产投资具有双重效应，既代表即期需求，又代表未来供给，同时存在着需求效应和供给效应；固定资产投资具有投资乘数效应和加速效应。投资乘数原理说明一个部门投资的增加会引起一系列别的部门收入的增加，投资加速原理说明由于生产量变动会引起投资量加速度的变动。证券投资、人力资本投资也具有各自的性能、特征及作用于经济社会发展的机理。②投资活动与经济社会发展之间相互关系的一般原理及演变规律。投资经济学从投资的角度研究社会再生产，研究生产关系，研究投资增长与经济增长，社会发展的一般运动规律。投资作为资本要素，对经济稳定增长，对社会总需求与总供给平衡，对产业结构优化升级，对地区经济协调发展，对经济增长方式根本性转变，对就业与物价，对教育、科技、文化、卫生、体育及环境保护等各项社会事业，都有重要作用和显著影响。如何使投资活动对经济社会发展发挥更大的积极作用和正面影响，其中有哪些带有规律性的东西，这是投资经济学需要深入探索的。③揭示投资运动变化的客观规律并指导投资实践。投资活动是在一定的生产力条件下进行的，受生产力水平的制约。投资经济学要研究在现有生产力水平条件下，如何通过合理的投资规模、投资结构、投资布局，有效地促进生产力更快的提高。要研究通过投资活动合理利用自然资源和社会资源，在一定时间内为社会提供上好的生产能力构成、技术状况、地区间分布等。④投资资金的形成、筹集与运用的一般原理与运动规律。就经济学意义上的固定资产投资而言，其资金的价值来源由净投资与折旧基金再投资两大部分构成，形成于生产。将投资资金由所有者手中吸收聚集到投资运用者手中的过程，即通过直接融资和间接融资完成资金的筹集。筹集到资金以后，如何把投资转变为物质要素，这就进入了投资的运用阶段，要根据经济社会发展的需要，经济结构调整的需要，合理确定投资分配的方向和比例，在建设施工中要保证质量、降低成本、缩短工期，以求最佳投资效果，保证投资的回收与增值。⑤投资管理。投资经济学的研究对象主要是投资运动规律，但也涉及投资管理，而且是在与投资管理的联系中揭示和阐明投资活动的规律。探求投资管理规律，包括投资决策、项目管理、投资体制改革等。

西方投资学研究的主要内容是金融投资、证券投资的基本理论以及运行机制和管理方式等，包括各种证券投资工具，各种证券市场，证券市场中的各种业务，证券投资的各种风险，证券投资的报酬，证券估价理论，税收、通货膨胀对证券投资的影响，固定收入证券和普通股票分析与投资组合管理，期货、期权、不动产等投资方式，投资公司的功能、类型及管理，投资分析、投资决策和运作及业绩评价，国际投资，政府的调节与管理等。对实行社会主义市场经济的中国来说，西方投资理论既不可照搬，又应吸收适合于市场经济的一般原理原则。

touzilü

投资率 investment-to-GDP ratio 年度固定资产投资额与当年国内生产总值（GDP）的比重。它表明，在当年总产出中有多少用于投入，是衡量全国或地区适度投资规

律的综合指标之一。计算公式为：

$$投资率=\frac{年度投资额}{国内生产总值}\times 100\%$$

在国内生产总值既定的情况下，用于投资的数量大，用于消费的数量就会减少。投资的最终目的是为了满足人民的消费需求。如果投资率高，投资的需求效应和供给效应将增大，通常会促使经济更快增长；但消费率低，会导致消费需求不足，也将影响经济持续、快速增长。如果投资率过高，投资规模过大，会引起**通货膨胀**。如果投资率低，会影响经济发展后劲，影响充分就业，虽然目前可增加人民消费，但从长期看，也不利于提高消费水平。因此，确定恰当的投资率，使投资保持合理的规模和增长速度，对保证国民经济持续、快速、健康发展，对正确处理发展经济和改善人民生活的关系以及目前消费和长远消费的关系，都有重要意义，是宏观经济管理需要着重调控和把握好的综合指标。投资率的合理区间，在不同国家或一个国家的不同时期是不一样的。

touzi shouyi

投资收益 investment income 企业对外投资所取得的收益，减去发生的投资损失和计提的投资减值准备后的净额。投资收益应当直接计入当期损益，并在**利润表**中单独列示。

touzi xiaoguo xishu

投资效果系数 investment result coefficient 一定时期内单位固定资产投资所增加的**国内生产总值**(GDP)。又称投资效益系数。是一个极为重要的投资项目宏观效益评价指标。计算公式为：

$$资本系数=\frac{固定资产投资总额}{国内生产总值增加额}$$

系数越大，表示单位投资所增加的国内生产总值越多，效果越好；反之则相反。

这一指标比较适用于在较长时间和较大范围内考察投资的宏观效益。在运用这一指标考察投资效果时应注意：①价格的可比性。为消除物价变动的影响，分子分母都应用**不变价格**计算。②影响国内生产总值增加额的偶然因素。例如大面积遭受自然灾害，农业歉收，影响工业原料供应，影响工业产品的农村市场等，会影响国内生产总值增加额，甚至造成负增长，不宜归因于投资效果低。③从一定时期来看，本期国内生产总值增加额不一定都是本期固定资产投资提供的，也可能是上期投资的结果。

touzi yinhang

投资银行 investment bank **资本市场**上专门从事证券承销、证券代理交易和自营买卖、投资顾问、财务顾问、金融顾问、新工具开发等业务的**金融机构**。美国称作投资银行，英国称作**商人银行**，中国、日本等国称作**证券公司**。

投资银行的特点是：①具有较强的金融创新意识和金融开发能力，**金融创新**中的相当多新产品是由投资银行开发的。②主要以知识、智力服务于资本市场，为客户提供可供选择证券投资、资产组合、财务管理、公司并购、融资等方面的方案。③主要依靠人才、信用、经验、客户网络等占领市场，争取新客户。④收入主要来源于各种中介服务的手续费（或佣金）、咨询收费等。⑤市场的不确定因素多，风险大，收益高。

投资银行的主要业务是：①证券承销业务。②经纪业务，接受客户委托，代理买卖有价证券。③自营业务，用自有资金投资于有价证券。④中介业务，充当客户的投资顾问、财务顾问、金融顾问等，为客户的融资、财务管理、投资选择、公司并购等提供服务。⑤开发业务，通过开发新的金融工具，扩展业务范围。⑥咨询业务，为客户提供证券投资、资产组合等服务。⑦其他业务，如证券的登记、代保管、过户、鉴证，代理证券还本付息或支付股利等。

touchi'e ke

透翅蛾科 Sesiidae; clearwing moth 昆虫纲**鳞翅目**的一科。统称透翅蛾。外形似蜂的中小型蛾类。包括1 000多种，世界性分布。中国已知90余种。双翅狭窄。翅面被稀疏鳞片，通常有无鳞片的透明区。喙明显。单眼很大，触角棒状。胸部粗大。腹部伸长。足伸展，某些种类足上披长毛。成虫通常色彩鲜艳，喜在白天飞翔，夜间静息。尤其晴天中午常在花丛间活动，取食花蜜。幼虫是钻蛀性害虫，喜在树木枝干内蛀食木质髓部，边吃边向外排泄粪便和木屑，引起树木向外溢出树液。某些种类也蛀食树根或瓜果。树木受害后往往内部被蛀食一空，树势衰退，枯干致死。

toujing

透镜 lens 用透明材料制成的具有两个折射表面（其中至少有一个是曲面）的光学成像元件。按折射表面的几何形状可分为球面透镜和非球面透镜两大类。在光疏媒质中使用时，球面透镜按聚光性质可分为会聚透镜和发散透镜两种，前者亦称凸透镜或正透镜，后者亦称凹透镜或负透镜。二者的剖面图如图1所示。

单个球面透镜具有较大的**像差**，为减小各类像差，常将若干个单透镜以一定方式组合成为复合透镜。透镜材料对不同波长的光有不同的吸收率，可见光区域使用的透镜常以玻璃或石英为材料，后者的使

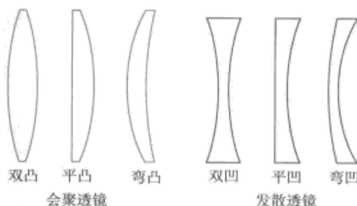


图1 各种形式的透镜

用波段可延伸到紫外区。锗或硅透镜用于红外区。

塑胶透镜是用高分子材料采用注射成型法制成的，重量轻，适宜制造为消像差而设计的非球面透镜，但硬度低、温度特性差、易于老化。单个塑胶透镜已广泛应用于视力矫正。

菲涅耳透镜又称阶梯透镜或环带透镜，是一种大孔径透镜，由A.-J.**菲涅耳**于1820年提出并用作灯塔的聚光镜。它的一个表面是由一系列很窄的球面环带组成的阶梯面，另一表面为平面或曲面。按消球差的要求，各环带表面的曲率半径各不相同，环带宽度在1毫米甚至0.1毫米以下。菲涅耳透镜是保留了透镜表面的原有曲率而将中间的多余材料去掉后的结构（图2），易产生波面畸变而导致像质变坏，一般只用在对像质要求不高而需要大孔径的场合。


图2 阶梯透镜

非球面透镜的表面除为消像差而设计的特殊曲面外，还有圆柱面、抛物面、椭球面和双曲面等。圆柱面透镜常用来矫正散光眼，在宽银幕摄影机和放映机中用来压缩或展宽影像。

toujing xingxi

透镜星系 lenticular galaxy 具有明确的星盘和中央核球但无旋臂，少有或没有星际物质的一类星系。因侧视时貌似一个凸透


天龙座透镜星系M102（中国国家天文台BATC组提供）

镜而得名，在哈勃分类中称为SO星系。见**星系分类**。

touming taoci

透明陶瓷 transparent ceramics 采用陶瓷工艺制备的具有一定透光性的多晶材料。又称光学陶瓷。通常采用热压烧结、气氛烧结或高温热等静压方法制备。不同品种的透明陶瓷，除具有透光性外，还具有电光效应、磁光效应，以及高强度、耐高温、耐腐蚀、高绝缘等优异性能。因而在军事、空间技术、计算机技术、激光技术、红外技术、新型光源等方面广泛应用。

通常，多晶体陶瓷是不透明的，因为多晶晶粒在排列取向上的随机性，造成晶粒间折射指数的不连续性，以及晶界效应、气孔等引起的散射。对陶瓷透明性能的影响因素主要是气孔率、晶界结构、原料与添加剂、烧成气氛、表面加工光洁度等。透明陶瓷制备工艺的特点是采用高纯、超细原料，掺入尽可能少的添加剂，工艺上严格控制，将气孔和杂质充分排除并适当控制晶粒尺寸，使制品接近于理论密度。透明陶瓷主要有4种。

①透明氧化物陶瓷。主要有透明氧化铝陶瓷、透明氧化钇陶瓷、透明氧化镁陶瓷、透明钇铝石榴石陶瓷、透明铝镁酸陶瓷等。以透明氧化铝陶瓷最为成熟，它是1957年由美国通用电器公司首先研制成功。采用纯度99.99%、平均颗粒尺寸为0.3微米的氧化铝细粉作原料，加入0.3%的氧化镁为添加剂，在氢气氛下1 650～1 750℃烧结成半透明陶瓷。由于高温下不与钠蒸气作用，却能把90%以上的可见光传送出来，因而已用作高压钠灯的灯管。

②透明铁电陶瓷。20世纪70年代初研制成功。其基本组成用通式$Pb_{1-x}La_x(Zr_yTi_z)O_3$表示，其中$x$范围0.10～0.30，$y+z=1$，改变$x$、$y$、$z$的数值可以制成三类不同电光效应的陶瓷材料。其制备方法是在通氧的气氛下热压而制成，温度1 100～1 250℃，压力成144～384兆帕，保持10～20小时。透明铁电陶瓷用于光开关（核热闪光护目镜、立体观察镜）、图像存储和显示及感光显示等。

③透明氮化铝陶瓷。20世纪90年代中期开发成功。具有高热导率、高电绝缘性、高硬度、优良的光学性能和耐金属侵蚀性能，可望取代氧化铝基片。已开发出超细高纯氮化铝粉料，加入3%（质量比）碳化钙在1 800～1 850℃温度烧成致密透明体，可在200～2 200纳米范围内最大透过率大于60%。

④透明赛隆陶瓷。20世纪90年代末研制成功。其特点是既能透可见光而又具有高的高温强度和低的成本。制备方法是先常压烧结，然后热等静压烧结或热压烧结。

touping

透平 turbine 将流体潜能转换成为机械能的旋转式原动机。又称涡轮机。透平是英文turbine的音译，源于拉丁文turbo一词，意为旋转物体。不同流体的透平工作原理基本相似。流体在透平内流动的过程中，通过静叶片或导叶把流体的部分潜能转换为动能，通过动叶片或转轮把流体的动能和另一部分潜能转换为推动透平转子旋转的机械能。透平转子直接或经传动机构驱动其他机械。透平按流体工质可分为**水轮机**、**汽轮机**和燃气透平。①水轮机。将水位势能转换成机械能的原动机，主要用于水电站，驱动发电机发电。②汽轮机。将蒸汽热能转换成机械能的原动机，主要用于发电厂，驱动发电机发电。也用于大型船舶和潜水艇作为主机驱动螺旋桨，推进船舶。③燃气透平。将燃气热能转换成机械能的原动机，它与压气机和燃烧室构成**燃气轮机**的三大部件，用以带动压气机和驱动其他机械。燃气轮机在发电厂用于驱动发电机发电，在输送天然气的增压站用于驱动增压气泵，在火车上用于牵引机车，在大型船舶和潜水艇用于驱动螺旋桨，在航空航天领域用于航空发动机和火箭发动机。

touping yasuoji

透平压缩机 turbocompressor 具有高速旋转叶轮的动力式**压缩机**。它依靠旋转叶轮与气流间的相互作用力来提高气体压力，同时使气流产生加速度而获得动能，然后气流在扩压通道中减速，将动能转化为压力能，进一步提高压力。在压缩过程中气体流动是连续的。透平压缩机是在通风机的基础上发展起来的，广泛用于各种工艺过程中输送空气和各种气体，并提高其压力。

分类 按气体流动方向的不同，透平压缩机主要分为轴流式和离心式两类。在轴流压缩机中，气体近似地沿轴向流动（图1）。在离心压缩机中，气体主要沿着径向流动。另外，还有一种斜流（混流）压缩机，其气体流动方向介于这两者之间。排气压力在0.015～0.2兆帕范围内的透平压缩机又称作透平鼓风机。排气压力低于0.015兆帕的则属于**通风机**，不再称为透平压缩机。

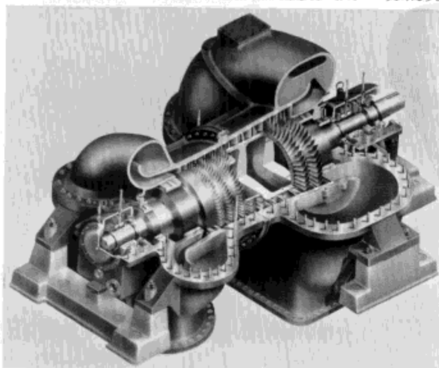


图1 轴流压缩机结构图

性能 透平压缩机主要性能参数是流量、排气压力、功率、效率和转速。描绘这些参数之间的关系的曲线称为透平压缩机的性能曲线（图2）。它反映出轴流压缩机和离心压缩机在不同转速下排气压力与流量的关系。轴流压缩机的性能曲线比离心压缩机的陡得多，在高速下更为明显。在等转速下增大流量时，通过压缩机的流量达到某一临界值后便不再继续增加，这一工况称为阻塞工况。当减小流量至某一工况时，压缩机和管路中气体的流量和压力会出现周期性低频率、大振幅的波动，这种不稳定现象称为喘振。一旦发生喘振，机组就会产生强烈振动，如不及时防止或停车，机组便会毁坏。把不同转速下的喘振工况点连接起来的曲线称为喘振线，它表示喘振不稳定工作区的界限。喘振工况点到同转速下阻塞工况点的范围称为稳定工况区，压缩机必须远离喘振线而在稳定工况区工作。为了防止喘振，一般采取防喘振措施，如放气或回流以增加进口流量，把静叶（导流器叶片）做成可调整角度的形式以及调转速来改变透平压缩机运行工况。

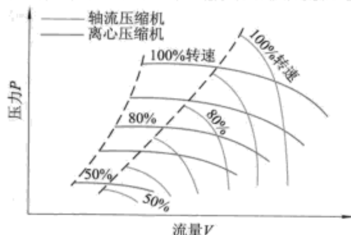


图2 轴流压缩机和离心压缩机的性能曲线

透平压缩机所需功率很大，其通流部分的完善程度，常用绝热效率、多变效率或等温效率来评定。轴流压缩机级的绝热效率一般可达86%～90%，离心压缩机级的多变效率一般可达80%～86%。具有中间冷却器的透平压缩机的等温效率已达74%～75%。轴流压缩机与离心压缩机相比，前者流量大，压力比小，而后者压力比大，流量小。为了充分利用它们的特点，透平压缩机有的采用轴流-离心串联结构，一般低压部分采用轴流式，高压部分采用离心式，并安置在同一机壳内。同时，由于三元流动理论的发展（如“全可控涡”三元叶轮实现对叶轮内部

全部流体质点运动状态的控制)，气体密封、气体轴承、磁力轴承、变频调速和无润滑联轴器等新技术应用，透平压缩机已走向高效化、小型高速化，成为技术密集型的产品。

推荐书目

李超俊，余文龙. 轴流压缩机原理与气动设计. 北京：机械工业出版社，1987.

徐忠. 离心式压缩机原理. 北京：机械工业出版社，1990.

王尚锦. 离心压缩机三元流动理论及应用. 北京：西安交通大学出版社，1991.

toushanshi

透闪石 tremolite *硅酸盐矿物*，化学组成为$Ca_2Mg_5[Si_8O_{22}](OH)_2$，晶体属单斜晶系。英文名称取自首次发现地——瑞士特雷蒙拉山谷（Tremola Valley）。常有铁替代镁，但$Mg/(Mg+Fe^{2+})=0.9\sim1.0$；少量的钾、钠替代钙。晶体呈柱状或针状；常呈放射状、柱状、纤维状集合体。呈纤维状者，称透闪石石棉。呈隐晶致密块体者，称*软玉*。白色或灰白色。玻璃光泽，纤维状者呈丝绢光泽。莫氏硬度5.0～6.0。密度3.0～3.2克/厘米³，随成分中含铁量增多而增大。平行柱面的两组解理完全。主要是钙、镁质碳酸岩经接触变质作用的产物，超基性岩经热液蚀变或变质作用也可形成透闪石。透闪石石棉用作各种石棉制品，透闪石质软玉是名贵玉石。

toushixue

透视学 perspective 在平面上再现空间感、立体感的方法和与此相关的科学研究。有广义和狭义两种解释：广义透视学泛指各种空间表现的方法，狭义透视学特指14世纪开始逐步确立的描绘物体、再现空间的线性透视和其他科学透视的方法。随着对世界各种文化的了解和视知觉的研究，扩大了透视学的范畴。

广义透视学　在线性透视出现之前，已经出现了多种再现空间的方法：①纵透视，在平面上把离视者远的物体画在离视者近的物体上面。②斜透视，离视者远的物体，沿斜轴线向上延伸。③重叠法，前景物体在后景物体之上。④近大远小法。⑤近缩法，在同一个物体上，为了防止由



图1　头部正侧面比例示意图

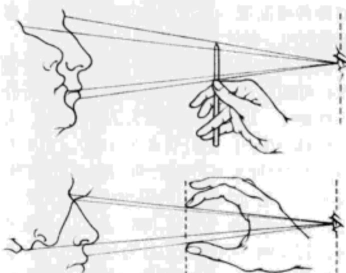


图2　铅笔、手指测景法

于近部正常透视太大，而遮挡远部的表现，为此有意缩小近部，以求得完整的画面效果。⑥空气透视法，由于空气的阻隔，物体距离越远，看上去形象越模糊。⑦色彩透视法，因为空气阻隔，同样颜色的物体距离近则色彩鲜明，距离远则色彩灰淡。

线性透视学　线性透视的方法是文艺复兴时代的产物，即合乎科学规则地再现物体的实际空间位置。最初研究透视时曾以透明玻璃板放在眼睛正前方作为画面，通过这个透明画面去看景物，依样在平面玻璃板上把立体形状描绘下来，所得的形状就是透视形。这种系统总结研究物体形状变化和规律的方法，是线性透视的基础。后来画家们不满足于依靠感官去认识世界，还要求用理性去解释世界。到18世纪末，法国工程师蒙许所创立的直角投影画法，完成了正确描绘任何物体及其空间位置的作图方法，即线性透视。



图3　A.丢勒用线和框架研究缩短原理

透视学的研究范围　物体对眼睛的作用有三个属性，即形状、色彩和体积。与此相应，透视学研究包括三个部分：①研究物体的透视形（轮廓线）。②研究距离造成的色彩变化。③研究物体在不同距离上的模糊程度，即所谓隐形透视。

现代绘画透视着重研究和应用的是线性透视，而线性透视重点是焦点透视，它具有较完整、较系统的理论和不同的作图方法。焦点透视只描绘一只眼固定一个方向所见的景物，与此同时的有散点透视，它的焦点不是一个而是多个。散点透视有纵向升降展开的画法，中国画论称为高远法；有横向高低展开的画法，称为平远法；还有远近距离展开的画法，称为深远法。

touxi

透析 dialysis 使体液内有害或多余的成分通过半透膜排出体外的治疗方法。常用于急性或慢性肾功能衰竭、药物或其他毒物在体内蓄积的情况。有血液透析及腹膜透析。

血液透析疗法　将患者的血液和透析液同时引进透析器（两者的流动方向相反），利用透析器（人工肾）的半透膜，将血中蓄积的过多毒素和过多的水分清出体外，并补充碱基以纠正酸中毒，调整电解质紊乱，替代肾脏的排泄功能。

溶质清除的原理　根据弥散和对流的原理以清除血中毒素。①弥散。毒素由浓度高的一侧（血侧）向浓度低的一侧（透析液侧）移动，清除小分子毒物。②对流。在半透膜的血侧加正压或在透析液侧加负压，血中毒素随水的跨膜移动而由血侧达到透析液侧。清除大、中分子毒物。

提高透析液流量（一般为500毫升/分）和血流速（一般为200～300毫升/分）则可减少透析液与血液在膜上的阻抗，从而提高透析疗效。若血流速低于100毫升/分钟则常为无效透析。

水清除的原理　①渗透。水由渗透压低（淡）的一侧向渗透压高（浓）的一侧移动。当血渗透压低于透析液者时，则血中存潴过多的水分由血侧向透析液侧移动而脱水。②超滤。若血侧的压力大于透析液侧，则在跨膜压作用下可将血中存潴过多的水分被驱赶到透析液侧而脱水。

透析液　由浓缩透析液与透析用水按1:34混合配制而成。成分见表。为纠正酸中毒，透析液内需加入碱基，有醋酸盐透析液和碳酸氢盐透析液两种，85%的血透患者采用的是醋酸盐透析液，但醋酸盐有抑制心肌收缩力、扩张末梢血管作用，对年迈、心功能差者易引起症状性低血压。碳酸氢盐透析液更符合生理要求，但需特殊机器设备。透析用水是经过滤、吸附、软化、反渗等处理后得到的95%以上的去离子水。透析液中各种离子浓度、pH和渗透压需与血浆相似。

透析液的成分

离子	浓度(MEq/L)	离子	浓度(MEq/L)
Na^+	132～140(133)	Cl^-	100～112(105)
K^+	0～4(2.0)	HCO_3^-	36
Ca^{++}	2.5～4.0(3.5)	AC^-	33～38(35)
Mg^{++}	1～1.5(1.5)	葡萄糖	0～200μg/dl

注：渗透压为300mOsm/L，pH为7.4。

血液透析器　俗称人工肾，有空心纤维型、盘管型及平板型三种。最常用的是空心纤维型，由1万～1.5万根空心纤维组成，血液流入每根空心纤维内，而透析液

在每根空心纤维外流过，血液的流动方向与透析液流动方向相反，通过半透膜原理清除毒物，通过超滤及渗透清除水分。透析膜有铜仿膜、醋酸纤维膜、聚丙烯腈膜、聚甲基丙烯酸甲脂膜、聚砜膜等多种，前两者常用且价低廉，对小分子毒物清除效果好，但对中、大分子毒物清除较差。后数种膜价昂贵，但对大、中、小分子清除均好，生物相容性好。

透析机 包括电子监测系统（以保证透析过程安全进行）以及透析液的供水装置系统。

透析血管通路 包括将人体动脉血引出使流入透析器的动脉端和将净化的血液送回人体静脉的静脉端，形成一个体外循环通路。紧急透析时可采用两根针直接穿刺动脉和静脉进行透析。或应用动、静脉外瘘进行透析，即将两根硅胶管，一根插入动脉，另一根插入静脉，两管分别连接于透析器的动脉端和静脉端。透析结束时用一连接管将插入动、静脉的硅胶管相连接构成外瘘，透析时，将连接管取出。慢性血液透析患者应用体内动、静脉内瘘进行透析。外瘘易发生感染，有时会发生瘘管衔接处脱落导致大出血，内瘘管则无上述缺点。

抗凝 为保证血液流经透析器的空心纤维管时不发生凝血，需加抗凝剂。常用的抗凝剂为肝素。出血倾向严重者可采用小剂量肝素化、体外肝素化或无肝素透析，或应用小分子量肝素或透析膜敷抗凝剂的透析器。

适应症 包括：①急性肾功能衰竭。②急性药物或毒物中毒。③慢性肾功能衰竭。④肾移植前的肾功能衰竭或移植后排异反应使移植肾无功能者。⑤其他疾病（肝功能衰竭、精神分裂症、牛皮癣等）。

禁忌症 包括：①病情极危重、低血压、休克者。②严重感染败血症者。③严重心肌功能不全或冠心病者。④大手术后3日内者。⑤严重出血倾向、脑出血及严重贫血者。⑥精神病不合作者。⑦恶性肿瘤患者。

透析时数 一般患者需每周血液透析3次，每次4～5小时。应尽早开始透析，以利纠正由于毒素蓄积过多导致的不可逆性脏器损伤及机体的代谢紊乱，当肌酐清除率下降为10～12毫升/分时即应开始透析。

透析患者的营养 血透患者应保证每日摄入蛋白质1.0～1.2克/千克及热量35千卡/千克，同时应摄入足够的水溶性维生素及微量元素以补充透析丢失量。

腹膜透析疗法 腹膜透析是利用腹膜作半透膜，通过腹透管向腹腔注入腹透液，通过弥散原理清除毒素，纠正电解质及酸碱平衡紊乱，通过渗透原理（向腹透液内加葡萄糖以提高腹透液的渗透压）以达到超滤脱水，替代肾脏的排泄功能。

原理 腹膜透析的设备较血液透析简单，可在床边操作，又可避免体液平衡的突然变化。腹腔的总面积为2.2平方米，大于两肾的总滤过面积（1.5平方米）。血中的溶质（包括尿素氮、肌酐、钾、磷、葡萄糖等）及水分，通过腹膜上的毛细血管壁（第一途径）及毛细淋巴管壁（第二途径）与腹透液进行交换。腹膜透析时血中溶质依次通过腹膜毛细血管内皮细胞间隙孔、基底膜及上皮细胞间隙孔、腹膜间质、腹膜间皮细胞间孔后到达腹腔。腹膜上有丰富的毛细淋巴管，溶质及水亦可通过淋巴管的扁平上皮间隙孔与腹透液进行交换。淋巴管有瓣膜，使淋巴液呈向心性循环。淋巴液中各种溶质的含量高于血浆，每天经淋巴管回吸收的蛋白质约为血浆总蛋白质量的50%。有规律的腹式呼吸运动和平卧位可促进淋巴循环，从而可提高物质交换速度和增加蛋白质的回吸收。

临床应用 腹膜透析分为持续性非卧床式腹膜透析（CAPD，患者可随身携带设备自由活动）、持续性循环式腹膜透析（CCPD，优点同CAPD，夜间依靠腹壁透析机进行透析，白天仍可工作）及间歇性腹膜透析（用于急性患者）。一般每日应进行4～6次腹透，每次灌入2 000毫升腹透液。腹膜透析与血液透析不同，通过腹腔毛细血管的血流量约为60～100毫升/分时可获得理想的透析结果。腹膜透析为持续低流量透析，对患者机体内环境及心血管系统、血液动力学的影响均小于血液透析，故适用于年迈、心功能不良者。腹腔上的孔径大于常规使用的透析器膜的孔径，故对大、中分子的清除优于血液透析。腹膜透析无须依赖机器，操作简便，无须特殊培训人员。下述情况优先考虑腹膜透析：①高龄、心血管系统功能差者。②建立血液透析血管通路困难者。③出血倾向严重不能作血液透析全身肝素化者。④糖尿病肾病尿毒症者。将胰岛素加入腹腔，可使血糖控制较好。下述情况为腹膜透析的禁忌症：①腹部大手术后3日内。②腹膜有粘连或有肠梗阻者。③腹壁有感染无法殖入腹透管者。④腹腔肿瘤、肠瘘、膈疝等。

无菌操作不严格可引起腹膜炎，反复发作腹膜炎可使腹壁的透析面积减少，透析疗效减退。此外营养物质从腹透液的丢失较血透严重，故应补充足量营养、水溶性维生素及微量元素。

touzhi

透支 overdraft 银行与存款户约定，允许存款户超过存款账户余额支取一定数额款项的放款业务。

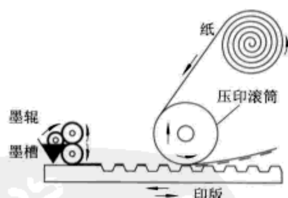
透支分为信用透支、抵押透支和同业透支三种。信用透支是由银行与存款户签订透支契约，存款户可在约定的透支限额、期限内进行透支；抵押透支是存款户以固定资产、有价证券、股票或金银等财物作为抵押，并签订抵押透支契约后，在透支限额、期限内进行透支。同业透支是商业银行之间的融资方式之一。在一般情况下，银行对存款户办理信用透支和抵押透支，均应觅具保证人进行担保。如果存款户超过期限未能归还透支款项，或者银行将抵押品变价后仍不足以偿还透支款项，保证人应负连带偿还责任。透支在一定程度上可加大银行放款量，增加银行收益，同时为透支人提供一定的方便。但它也有可能引起信用扩张和货币增发，导致金融市场秩序混乱。

tuban yinshua

凸版印刷 letterpress printing 使用图文部位凸起，空白部位低下的印版进行的印刷。习称凸印。是20世纪80年代以前应用最广的印刷方法之一。古老的雕版印刷、19世纪后期以来的铅版印刷、铜锌版印刷以及仍在使用的柔性版印刷、凸版胶印均属凸版印刷。

雕版印刷 中国唐代初年发明了雕版印刷术，是将文字或图像雕刻在木板上，剔除非文图部分，图文凸出，其他空白，然后涂墨覆纸刷印，此为最原始的凸印方法。

活字版印刷 北宋仁宗庆历年间（1041～1048）毕昇发明泥活字，元成宗大德二年（1298）王祯用木活字印书，而后还有锡活字、铜活字、铁活字、瓷活字等。印刷方法均与雕版印刷类同。



凸版印刷示意图

铅版印刷 铅活字印刷与铸铅版印刷的统称。1445年德国人J.谷登堡以铅合金铸造活字，采用压榨葡萄汁机改作压印机，发明了铅活字印刷法，是近代凸版印刷之始。19世纪初，西方传教士将该法传入中国澳门。然而东西方文字的差异，数量巨大的汉字成为制作汉字模的一大技术难关。直到19世纪60年代，电铸制模法出现以后，在上海等少数口岸城市，开始印刷报刊图书。铅活字不仅可以快速大量铸造，而且可以灵活排版，其效能明显优于古老的雕版印刷。到19世纪末又出现了在铅活字版

上打制纸型浇铸铅版的复制版印刷方法。纸型既便于贮存，又可异地运输，铅版还可以做成圆弧状，装在印版滚筒上，进一步提高印刷速度。从此，逐渐取代传统的雕版印刷，成为书籍、报刊的主流印刷方法。但铅字排版全系手工作业，劳动强度大，效率低；铅是重金属，且不利于环保，有碍人身健康；印刷质量难以提高。

铜锌版印刷　使用铜和锌作凸版进行印刷的方法。铅活字传入初期，文字排版使用铅活字，图像版还是用雕刻木版。20世纪初，照相制铜锌版术传入以后，精细图用照相加网制作铜版；线条图则制作锌版。既可与铅活字组成活字版打制纸型，浇铸铅版，又可在小型印刷机上印制图画、书籍封面、插图及商标。三色铜版复制的油画色彩厚重，层次丰富，能以制作高档印刷品。到20世纪80年代，激光照排、电子分色、胶印印书被大量采用，取代了铅版和铜锌版凸版印刷，使其退出历史舞台。

柔性版印刷　使用感光原理成型的高分子柔性材料做成凸版进行的印刷。最初由于使用苯胺染料油墨，故称苯胺印刷，后因苯胺染料有毒被禁用，又改称柔性版印刷。初期主要用于纸箱、纸盒一类低档印刷品。20世纪80年代以后，随着制版材料、油墨及设备等性能的改进，印刷质量有很大提高，已跻身于书报刊（国外用于彩报）印刷行列。前述几种凸版印刷方式渐被淘汰，唯其一支独秀，是凸版印刷中有发展前途的工艺。

凸版胶印　用薄卷筒凸印版在胶印机上不用润版药水，将版面上的图文先转印到胶皮上后，再翻印到纸上进行的间接印刷。又称干胶印。它继承了凸版印刷和胶印的优点，但由于制版技术难度较高，橡胶布磨损过快，故使用不普遍。

tubanzhi

凸版纸　letterpress printing paper　供凸版印刷机印刷书籍、杂志的纸。分卷筒纸和平板纸两种。凸版纸的定量有52克/米^2、60克/米^2、70克/米^{2}三种。凸版纸除要求具有一定的物理强度（如裂断长、耐折度等）外，还要求具有良好的吸墨性；为使纸两面印刷时有好的不透视性，要求纸张有较高的不透明度；要求具有一定的白度，一般要求65%～70%。凸版纸可用漂白木浆、竹浆、苇浆或麦草浆抄造。使用草浆时，可配用10%～20%的木浆，以改善纸机抄造性能。因选用纤维原料的差异和造纸机机型的不同，使凸版纸的质量相差较大。随着印刷技术的进步，胶版印刷逐渐取代凸版印刷，书籍、杂志的印刷也大都采用胶版印刷以提高印刷质量，因此凸版纸也将逐步被胶印书刊纸所取代。

tuti

凸体　convex body　欧氏空间E^n中的几何对象。设K是E^n的一个子集。如果对于K中的任意两点A和B，连接它们的直线段全部落在K内，则称K是E^n的一个凸子集。若E^n的凸子集K有非空的内部，则称K是E^n中的一个凸体。通常限于讨论有界闭凸体。凸体的边界称为凸曲面。凸曲面未必是光滑的。

E^2中的三角形是凸体；E^3中的四面体也是凸体。设四面体的四个顶点的位置向量记为$a_i(1\leqslant i\leqslant 4)$，处于一般位置（即向量$\boldsymbol{a}_1-\boldsymbol{a}_4,\boldsymbol{a}_2-\boldsymbol{a}_4,\boldsymbol{a}_3-\boldsymbol{a}_4$不共面），则它们所张的四面体内的点由$\sum_{i=1}^{4}\lambda_i\boldsymbol{a}_i$给出，式中$\lambda_i\geqslant 0,\ \sum_{i=1}^{4}\lambda_i=1$。

凸体的理论是一个特殊的课题，它与几何学、凸分析及线性规划等有密切的联系。

Tufa Rutan

秃发傉檀　（365～415）　中国十六国时期南凉王。鲜卑人，秃发乌孤之弟。402年南凉王秃发利鹿孤死，傉檀继位，自号凉王，定都于乐都（今属青海）。403年后秦姚兴灭后凉，次年秃发傉檀诈降姚兴。406年从后秦接受凉州刺史称号，占领姑臧，同时保持政治独立，控制武威郡以南诸郡。南凉的东南是后秦姚氏和西秦乞伏氏，东北有赫连夏，西北有北凉沮渠氏。傉檀曾挫败后秦的进攻。但因拒绝赫连勃勃的求婚，遭其进攻并遭大败。又屡败于北凉沮渠蒙逊。410年蒙逊夺取姑臧，又南进包围乐都。南凉上下饥弊，傉檀为解困境，414年率兵西击吐谷浑的乙弗部，获牛、马、羊40余万头，但被其女婿西秦乞伏炽磐乘虚攻下乐都，傉檀投降，南凉灭亡。傉檀在位约13年，兵败年余后被炽磐毒死。

Tufa Wugu

秃发乌孤　（？～399）　中国十六国时期南凉的创建者。秃发与拓跋部同出一源，是从塞北迁移到河西地方的鲜卑人。乌孤的高祖树机能部众强盛，西晋时雄踞凉州。乌孤的部众从事农桑，以廉川堡（今青海民和西北）为中心，一度附属于后凉吕氏。397年，他与后凉决裂，自称大将军、大单于、西平王，建国南凉。后夺得吕氏所属乐都、湟河、浇河诸郡（今青海乐都至同仁一带），姑臧南面的洪池岭以南的羌胡数万落都归附于秃发部。398年，乌孤称武威王，次年，从西平（今青海西宁）迁都于乐都（今属青海）。他规划吞灭后凉吕氏、西秦乞伏氏和北凉段氏，但未及实现。399年乌孤死，在位约三年。弟利鹿孤立，401年称河西王。次年利鹿孤死，传位其弟秃发傉檀。

tujiu

秃鹫　*Aegypius monachus*; European black vulture　隼形目鹰科秃鹰属的一种。分布于南欧、小亚细亚、中央亚细亚和印度北部。中国西部和北部广泛分布，偶见于沿海各省。

大型猛禽，全长约1 180毫米。全身主要呈黑褐色；头部被以黑褐绒羽；颈后有部分裸秃，呈铅蓝色；皮和颈部有皱领，为淡褐并近于白色。两翅宽大有力。嘴峰强而侧扁；爪呈黑色，不锋利（见图）。



栖息于高原和山麓，常单独活动，在草原、山地等处的高空翱翔，寻觅动物的尸体为食。当食物缺乏时，也吃活动物。大多在高树营巢，少数把巢筑在岩石上。春季产卵，每产1～2枚，卵呈污白色，具斑。雌雄共同孵卵，孵化期55天。刚孵出的幼鸟全身密生灰色稚羽，颈侧裸出，生长较慢。

Tutou Genü

《秃头歌女》　*The Bold Soprano; La Cantatrice Chauve*　法国剧作家E.尤内斯库的代表作。系作者在自学英语时突发灵感写成。1952年在巴黎上演。全剧并无任何情节，只是史密斯夫妇与马丁夫妇之间的无聊对话。剧情发生在史密斯夫妇的客厅里，两人吃完晚饭之后，一边等着马丁夫妇的来访，一边漫无目的地闲聊。史密斯夫妇的谈话毫无意义，而马丁夫妇的谈话更是有过之而无不及，甚至攀谈之后才发现他们原是住在一间屋、有着一个女儿的夫妇！整出戏便在这种莫名其妙的对话中进行，中间还穿插了消防队长的一大段胡扯，而至结尾时马丁夫妇竟然又说起了开幕时史密斯夫妇的同一段台词！这是一部从人物、语言到情节、结构都与传统戏剧格格不入的新戏剧作品，作者本人则称之为“反戏剧”。该剧是对西方社会的一种讽刺，更是对当代人类生存状态的一种悲观认识。

Tuweiba Laoli

《秃尾巴老李》 中国皮影节目。1960年第二届木偶戏、皮影戏观摩演出会上演出的新编皮影节目。由黑龙江皮影艺术家创作演出。根据民间故事黑龙江中一条龙的传说改编，演出时运用各种新技巧，受到普遍好评，成为保留节目，深受儿童观众的欢迎。

tubei zhegui

突背蔗龟 *Alissonotum impressicolle* 昆虫纲犀金龟科的一种。分布于中国的福建、台湾、广东、广西和贵州，越南和缅甸也有分布。体型中等，体长12.8～17.9毫米，体阔7～9.4毫米。长椭圆形，体色黑褐，或棕褐、栗色，有光泽。头面粗糙，唇基梯形，前缘有上翘锐齿1对，额唇基缝上有丘凸1对，额浅浅凹陷。触角10节，鳃片部较短壮。上颚边缘3齿形。前胸背板圆隆，散布粗大刻点，中央刻点微小而稀，前缘中段后方有一明显而完整的模形凸起，凸起后方凹陷。前缘边框阔，其前方有更阔膜状饰边，侧缘边框狭，前侧角锐角形，后侧角钝角形。小盾片三角形，无刻点。鞘翅短阔，每鞘翅有4对不深刻点列，列间散布刻点。前臀板中央有2列发音锉，前段基本平行，端部略见叉开，臀板端缘无槽纹。前胸垂突端面斜，略呈纵脊形。足粗壮，爪简单成对对称。

突背蔗龟及其近缘种光背蔗龟、厚大蔗龟是中国甘蔗的重大害虫，主要是成虫危害蔗芽、蔗苗，咬坏一苗后即转移继续为害。被害苗大多整株死亡。幼虫为害地下茎、根及蔗芽。它们还为害玉米、高粱以及旱稻田中的稻根。突背蔗龟在华南一般一年一代。成虫发生于4月底至11月底，无明显越冬现象，而于6～8月夏蛰，9月中开始产卵。成虫飞翔力弱，不趋光。

tubian

突变 mutation 一类发生在DNA中并固定在基因组上的遗传性变异。广义的突变包括染色体畸变，即大段染色体的缺失、重复、易位和倒位。狭义的突变专指点突变，即包括一对或少数几对碱基的缺失、插入或置换。通常把点突变称作基因突变。基因突变首先由T.H.摩尔根于1910年在果蝇中发现。1943年S.E.卢里亚和M.德尔布吕克最早在大肠杆菌中证明对噬菌体抗性的出现是基因突变的结果。没有外界环境因素诱发的突变称为自发突变，由外界环境因素诱发的突变称为诱发突变。不论是真核生物还是原核生物的突变，突变的共同特性是随机性、稀有性和可逆性。按照基因结构改变的类型，突变可分为碱基置换、移码、缺失和插入。按照遗传信息的改变方式，突变又可分为错义、无义两类。基因突变并不是一个单纯的化学变化，而是一个和一系列酶的作用有关的复杂过程。由碱基结构类似物的掺入和诱变剂的作用，促使DNA结构中嘌呤、嘧啶的酮式结构与烯醇式结构的互变，氨基和亚氨基之间的互变引起的碱基转换突变是基因突变的主要原因。

基因突变的发生与DNA的复制、DNA损伤修复、癌变和衰老都有关系，它们是生物进化的重要因素之一。基因突变为遗传学研究提供突变类型，为育种提供材料，也可为环境中诱变剂和致癌物质的检测提供实验依据。

tubian lun

突变论 catastrophe theory 描述自然界发生的各种突变现象的数学理论。又称突变理论。由法国数学家R.托姆于1969年提出。托姆认为，突变论的核心内容是美国数学家H.惠特尼1955年关于平面到平面的映射论文提出的奇点理论。托姆的贡献在于证明了基本突变分类定理，对突变形式作了分类。

突变论提出的研究突变现象的数学方法由4步组成：①确定刻画系统的参数和控制参数。②确定支配系统的势函数。③确定系统所有可能平衡态构成的态空间。④研究态空间到控制参数空间的投影，确定突变可能发生的参数范围。基本突变分类定理指出，尽管支配系统的势函数可是非常复杂的，但只要系统的控制参数的个数不超过4个，结构稳定的势函数的拓扑类型只有7种，即一个控制参数时为折叠型，两个控制参数时为尖点型，三个控制参数时分别为燕尾型、双曲脐点型和椭圆脐点型；4个控制参数时为蝴蝶型和抛物脐点型。

托姆的突变论提出后，虽然被应用于某些突变现象的研究，取得一些有用的结果，但在数学界仍有些争议。此外，托姆的突变论完全不考虑涨落的影响，而其势条件在开放系统中基本不满足，也大大局限了理论的适用范围。

tuchu

突触 synapse 两个神经元之间相互的接点，并借以传递信息的部位。

突触前细胞借助化学信号，即递质，将信息转送到突触后细胞者，称化学突触；借助于电信号传递信息者，称电突触。根据突触前细胞传来的信号，是使突触后细胞的兴奋性上升或产生兴奋还是使其兴奋性下降或不易产生兴奋，化学和电突触都又相应地被分为兴奋性突触和抑制性突触。螯虾腹神经索中，外侧与运动巨大纤维间形成的突触便是兴奋性电突触。在螯虾螯肢开肌上既有兴奋性，也有抑制性化学突触。此外，尚发现一些同时是化学又是电的混合突触。

结构　化学突触或电突触均由突触前、后膜以及两膜间的窄缝——突触间隙所构成，但两者有着明显差异。胞体与胞体、树突与树突以及轴突与轴突之间都有突触形成，但常见的是某神经元的轴突与另一神经元的树突间所形成的轴突-树突突触，以及与胞体形成的轴突-胞体突触。当轴突末梢与另一神经元的树突或胞体形成化学突触时，往往先形成膨大，称突触扣。扣内可见数量众多的直径在30～150纳米的球形小泡，称突触泡，还有较多的线粒体。递质储存于突触泡内。一般认为，直径为30～50纳米的电子透明小泡内储存的是乙酰胆碱（Ach）或氨基酸类递质。有些突触扣含有直径80～150纳米的带芯突触泡和一些电子密度不同的较小突触泡，这些突触泡可能含有多肽。那些以生物胺为递质的突触内也含有不同电子密度的或大或小的突触泡。突触膜增厚也是化学突触的特点。高等动物中枢突触被分为Gray Ⅰ型和Ⅱ型，或简称Ⅰ型和Ⅱ型。前者的突触间隙宽约30纳米，后膜明显增厚，面积大，多见于轴突-树突突触；后者的突触间隙宽约20纳米，后膜只轻度增厚，面积小，多见于轴突-胞体突触。当然也存在介于两者之间的移行型。

电突触没有突触泡和线粒体的汇聚，它的两个突触膜曾一度被错误地认为是融合起来的，实际上两者之间有2纳米的突触间隙；因此电突触又称间隙接头。电突触的两侧突触膜都无明显的增厚现象，膜内侧胞浆中也无突触泡的汇聚，但存在一些把两侧突触膜连接起来的、直径约2纳米的中空小桥，两侧神经元的胞浆（除大分子外）借以相通。如将化子量不大的荧光色素注入一侧胞浆中，往往可能通过小桥孔扩散到另一神经元。这样的两个神经元称色素耦联神经元。

化学突触的传递　冲动传到突触前末梢，触发前膜中的Ca^{2+}通道开放，一定量的Ca^{2+}顺浓度差流入突触扣。在Ca^{2+}的作用下一定数量的突触泡与突触前膜融合后开口，将内含的递质外排到突触间隙。此过程称胞吐。被释放的递质，扩散通过突触间隙，到达突触后膜，与位于后膜中的受体结合，形成递质受体复合体，触发受体改变构型，开放通道，使某些特定离子得以沿各自浓度梯度流入或流出。这种离子流所携带的净电流，或使突触后膜出现去极化变化，称兴奋性突触后电位（EPSP），或使突触后膜出现超极化变化，称抑制性突触后电位（IPSP）。

由细胞内记录的EPSP和IPSP都是迅速上升、缓慢下降、持续约30毫秒的局部电变化，只是在正常膜电位条件下前者为正、后者为负，以及IPSP的时程稍短些。

高等动物中枢每一突触后神经元上通常形成大量的突触（包括兴奋性和抑制性的），猫脊髓前角的一个运动神经元胞体上形成1 200～1 800个突触，约占据神经元胞体表面的38%。神经元通过对EPSP和IPSP进行空间总和（即对在神经元不同位置上出现的EPSP和IPSP进行总和）和时间总和（即对每个突触重复发生的突触后电位进行总和），以决定它产生兴奋还是抑制。总和后，如兴奋性突触后电位达到阈值，便触发动作电位。在突触传递中递质一旦释放，无论是否已与受体结合，便又迅速地被分解或被重吸收到突触扣内或扩散离开突触间隙，使突触得以为下次传递做好准备。

较多的一类电突触传递是双向传递的，即不分突触前或突触后，对任何一方传来的信号都能传递。电突触只起电阻的作用，而且电阻率低。这类突触是靠电紧张电位传递的，故称电紧张突触。如螯虾腹神经索外侧巨纤维中存在的间隔便是突触。事实上，外侧巨纤维是由属于多个神经元的轴突串联形成的，间隔存在于它们的交界处，由分属两个神经元的轴突膜构成。在实验中向间隔的任一侧通正向或负向电流（不超过阈值），都可在另一侧记录到相应的电紧张电位。电子显微镜观察表明，这种由间隔突触连接起来的巨轴突也存在于其他甲壳类动物以及环节动物的神经索中。可兴奋细胞间的双向电突触，也主要见于无脊椎动物，如龙虾心脏神经节起搏细胞、水蛭的两个巨细胞之间等，但脊椎动物大脑内，心肌和平滑肌细胞间也存在这种突触。这类传递没有方向性，也有人不承认它们是真正的突触。后来陆续发现了单向传递的电突触，既有兴奋性的、也有抑制性的，从而证实了电突触的存在。如螯虾腹神经索中，外侧巨纤维与运动巨纤维间形成的巨突触就只允许兴奋以电紧张的形式从突触前传到突触后，这是有整流作用的突触。这类突触也见于海兔和水蛭的神经系统中。某些鱼脑干中的毛特纳氏细胞轴丘上也发现了抑制性电突触。

化学突触与电突触的功能特点是冲动在神经纤维上的传导速度比较恒定，但在通过化学突触时均呈现一定的时间延搁——突触延搁。突触延搁指从兴奋传导到突触前末梢到突触后电位出现的时间间隔。哺乳动物中枢突触的突触延搁约0.2～0.3毫秒，青蛙神经节内的长达2～3毫秒；经电突触的兴奋传递不显现突触延搁。化学突触传递因受递质代谢的限制易出现疲劳；电突触的传递则与纤维传导一样是不疲劳的。化学传递易受环境因素如血流、代谢以及影响递质合成、分解、释放和受体功能的药物等的抑制和促进；电突触的传递则不易受这些因素的影响，不过也发现了一些调制电突触的因素。那些需要快速并同步活动的神经元之间多为电突触。如支配虾弓身逃避反射的快速定型化活动便是主要借助电突触实现的；至于那些细致的协调活动，特别是那些前面活动需要给后来的活动留下影响的情况，如学习、记忆等，则应是由化学突触实现的。

tufa gonggong shijian

突发公共事件 public emergency 突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、财产损失、生态环境破坏和严重社会危害，危及公共安全的紧急事件。根据事件的发生过程、性质和机理，主要分为以下4类：①自然灾害。主要包括水旱灾害、气象灾害、地震灾害、地质灾害、海洋灾害、生物灾害和森林草原火灾等。②事故灾难。主要包括工矿商贸等企业的各类安全事故、交通运输事故、公共设施和设备事故、环境污染和生态破坏事件等。③公共卫生事件。主要包括传染病疫情、群体性不明原因疾病、食品安全和职业危害、动物疫情，以及其他严重影响公众健康和生命安全的事件。④社会安全事件。主要包括恐怖袭击事件、经济安全事件和涉外突发事件等。各类突发公共事件按照性质、严重程度、可控性的影响范围等因素，分为4级：Ⅰ级（特别重大）、Ⅱ级（重大）、Ⅲ级（较大）和Ⅳ级（一般）。突发公共事件的连发性强，损失的放大效应显著，往往会对社会秩序、社会功能、环境与资源等造成严重破坏，给人民的生产生活、经济社会的正常运转造成强烈冲击。

tuji

突击 strike 集中兵力、火力对敌人实施急促而猛烈打击的作战行动。按照地位、手段、空间、方向、武器性质和方法，分为主要突击和辅助突击，兵力突击、火力突击和兵力与火力相结合的综合突击，地面突击、海上突击、空中突击和立体突击，正面突击、翼侧突击和后方突击，常规突击和核突击，以及钳形突击、向心突击、对进突击、两栖突击、连续突击和密集突击等。

“突击”一词较早见于中国《后汉书·吴汉传》：“即夜发精兵，出营突击，大破其众。”作为一种作战行动，突击经历了漫长的演变过程。由冷兵器时期的白刃格斗为主，发展为现代的远程、非接触、精确火力突击为主。火力突击与火力反击成为主要作战行动和争夺战场主动权的关键。

在信息化战争条件下，突击具有多手段、大纵深、全时域、高精度等特点。组织实施突击，必须充分考虑政治、外交和军事的综合需求，精选突击目标，科学筹划突击方式和强度，恰当把握突击时机，合理使用突击兵力，周密组织作战协同，充分发挥突击的整体效能。随着科技进步和作战形态的变化，天对天、天对地、信息战等新型攻击武器和方式将逐步用于战场，使突击方法更加丰富多彩。

tuji buqiang

突击步枪 assault rifle 一种重量较轻、比传统步枪短、具有冲锋枪的猛烈火力和接近传统步枪射击威力的自动步枪。主要以火力杀伤暴露的有生目标，亦可用刺刀与枪托进行格斗。有的可发射枪榴弹或挂装榴弹发射器，杀伤面目标和打击薄壁装甲目标。见步枪。

Tujue

突厥 Türk 6世纪以后中国北方、西北方操突厥语的民族的名称和它在6～8世纪建立的汗国的名称。“突厥”一名最早见于《周书》、《北齐书》、《北史》。按隋唐时期的汉语拟音，突厥二字当读作*tʻuɐt kiuɐt，有的学者（如伯希和）认为这可能是突厥（türk）一词的蒙古语复数形式türküt的对音；近年学者倾向于突厥二字和铁勒二字一样，都是古突厥字türk的对音。

突厥与铁勒同族，语言同属阿尔泰语系突厥语族。突厥以狼为图腾，共有十个氏族（姓），其中以阿史那氏最显赫，突厥诸可汗俱出此氏族。原居践斯处折施山（今地不详），后迁高昌北之北山（今新疆博格多山），掌握冶铁技术。5世纪中叶，漠北柔然族强大，占据高昌一带，突厥人被迫迁至金山（今阿尔泰山）南麓，因金山形似兜鍪（战盔），俗称兜鍪为“突厥”，因之得名。受柔然统治者的蔑视，因擅长锻铁，被称为“锻奴”。6世纪初，柔然衰落，突厥乘机发展势力，在阿史那土门（Tümän，蒙古高原的鄂尔浑古突厥语碑作Bumïn）



图1 锻奴图

领导下逐渐强盛。土门曾派人到塞上市缯絮，表示“愿通中国”。545年（西魏大统十一年），文帝派出使者酒泉胡人安诺槃陀到突厥，从此双方开始正式交往。次年，土门帮助柔然讨平叛乱的铁勒诸部，势力大张，因求婚被拒绝而与柔然断交，转而

求得西魏长乐公主。552年，土门发兵击败柔然，柔然可汗阿那瓌自杀。土门自立为伊利可汗，是为突厥汗国建立之始，汗庭（牙帐）建于于都斤山（ütükän，又作乌德鞬、郁督军山，今蒙古鄂尔浑河上游杭爱山，此山被操突厥语的部落视为圣山）。同时派其弟室点密（Istämi，拜占廷史料作Silzibulos或Dizabulos）西征，进行扩张。

突厥汗国是建立在草原游牧生活方式上的部落联盟国家，大可汗是一国之主，汗国的强盛在很大程度上靠大可汗的武力及其个人威望来维持。大可汗之下常以兄弟子侄为小可汗，分领部落。下有叶护（yabγu），叶护之下有设（Shad，或译“察”、“杀”）、特勤（tigin）、俟利发（Iltäbär）、吐屯（tudun）等共28等，皆世袭。汗庭周围地区由大可汗直接统辖，其余地区分为东、西二部（即左、右二部），每部置一设，东设牙帐直幽州之北，西设牙帐直五原之北。

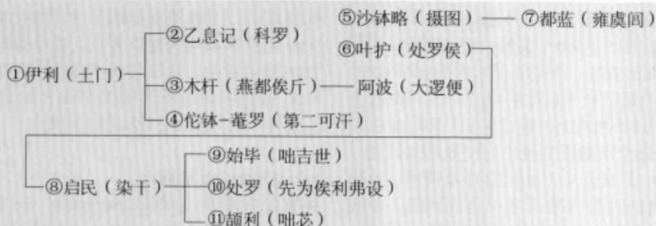
553年，土门死，子科罗立，号乙息记可汗（一作逸可汗）。不久科罗死，弟燕都俟斤立，号木杆可汗。木杆可汗时突厥消灭了柔然，又在西面联合萨珊朝波斯灭哌哒，东逐契丹，北并契骨（**黠戛斯**），控制区域东起辽海，西至西海（今里海），北至北海（今贝加尔湖），南至漠北，这是它最强盛的时期。572年，木杆死，弟佗钵可汗立，中原的北齐、北周都畏惧突厥的势力，争与结好。581年佗钵死，汗室内讧，导致582年摄图取得汗位和583年东西突厥的对抗，突厥分裂为东、西汗国。

东突厥 又称北突厥，鄂尔浑突厥文碑自称蓝突厥。东突厥的历史又可分为前后两汗国时期。

东突厥前汗国（第一汗国）时期 佗钵死，遗言由木杆之子大逻便继位，大逻便母贱，国人不服，佗钵之子菴罗母贵，国人立之，而大逻便又不服。菴罗不能制，就把大汗位让与乙息记之子摄图，是为沙钵略可汗，居于都斤山；菴罗退居为第二可汗，居独乐水（今蒙古土拉河）；大逻便自立为阿波可汗，居于沙钵略之西北；沙钵略弟处罗侯为突利可汗，居于沙钵略之东北。此外，伊利可汗时统兵西征的室点密也在龟兹北鹰娑川（今新疆开都河上游）建牙帐称可汗，名义上隶属于都斤山的大可汗。576年室点密死，子玷厥继位称达头可汗，拥有强兵；高昌以北还有贪汗可汗（世系失考）。在这种情况下，沙钵略作为大可汗的权力十分有限，实际上形成了沙钵略、第二、阿波、达头、贪汗五可汗并立局面。582年（隋开皇二年）沙钵略发阿波等部兵马南侵，第二年隋出兵反击，突厥败走。沙钵略借口阿波先退，袭击阿波。阿波投奔达头，达头协助他收集旧部近十万骑，开始与沙钵略互相攻击，突厥正式分裂为东、西汗国。

突厥及东突厥前汗国可汗世系表

（东突厥自沙钵略可汗始）



沙钵略既被隋朝打败，又迫于东西分裂的不利形势，不得不向隋求和。587年，沙钵略死，弟处罗侯立，号莫何可汗，亦号叶护可汗，勇而有谋，以隋所给旗鼓，西擒阿波，后又西征，中流矢卒。沙钵略之子雍虞闾立，号都蓝可汗，而处罗侯之子染干为突利可汗（小可汗）居其东北。两可汗皆请婚于隋，隋采用谋臣长孙晟的离间计策，先后以宗女安义公主、义成公主嫁于染干，并令染干南徙，赏赐特厚。都蓝怒而与隋绝交，数为边患，并联合达头共攻染干，染干归隋。隋先在朔州为染干筑大利城，立之为意利珍豆启民可汗（简称**启民可汗**）；再迁染干游牧部众于黄河南（今内蒙古河套南）夏、胜两州之间。稍后，隋发大兵出塞击都蓝，都蓝为麾下所杀，达头遁走。601年（隋仁寿元年），隋遣杨素率启民北征，所得人畜尽归启民，启民返归北方。不久西突厥大乱，启民又领有西突厥部众。607年（隋大业三年），启民朝见隋炀帝于榆林行宫。609年又朝于东都，这一年启民死，子咄吉世立，是为始毕可汗，仍妻义成公主。

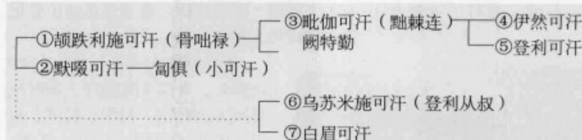
始毕因事怨隋，615年，围隋炀帝于雁门，次年又寇马邑，北方割据势力如薛举、王世充、刘武周、梁师都、李轨及农民军首领窦建德、高开道等并皆交结始毕，以为声援。乘隋末唐初的混乱局面，东突厥内部的中央集权得到了强化。唐的兴起也曾得益于东突厥的支援。这是东突厥最为强盛的时期。619年，始毕死，弟处罗可汗（619年立）、**颉利可汗**（620年立）一再侵扰唐朝辖境。626年（唐武德九年），颉利深入到长安附近，唐太宗亲临渭水与之结盟。629年（唐贞观三年），唐遣**李靖**、**李勣**、张公瑾等领兵与反叛突厥的薛延陀部夹击突厥，次年颉利大败被俘，东突厥亡。漠北诸部相继归服唐朝，唐分置定襄、云中两都督府以统之。唐高宗初年又置单于、瀚海二都护府统辖其地。

东突厥后汗国（后突厥、第二汗国）时期 创建者阿史那骨咄禄，本颉利可汗之疏属，世袭吐屯啜。680年，骨咄禄跟从颉利兄子阿史那伏念叛唐，唐遣裴行俭出征，翌年擒伏念。骨咄禄便纠集残部进入总材山，渐至强盛，乃自立为颉跌利施可汗，以阿史德元珍为谋主。683年（唐永淳二年）起频年南侵，成为唐北方大患。691年，骨咄禄死，弟默啜可汗立，东打败奚、契丹，西降服铁勒、回纥诸部、黠戛斯、突骑施、吐谷浑以及别失八里（今新疆吉木萨尔北）的拔悉密，拓境至于中亚河中地区的铁门关（今乌兹别克斯坦南部布兹嘎拉山口），东西万余里，控弦称40万。连年侵袭唐境，并与吐蕃呼应，为后突厥最盛时期。697年（武周神功元年），默啜曾向武周求河曲六州降户数千帐，并求粟种、农器，武则天给予谷种4万斛，杂彩5万段，农器3千件，铁4万斤。这说明突厥此时已不专从事畜牧，农业生产也在发展。默啜在位25年，武功虽盛，而兵役严重，突厥部众及所役属的铁勒、回纥等部落不能忍受。716年，默啜征讨叛离的九姓铁勒拔野古部，归途中被拔野古散卒突袭杀害。默啜死，兄骨咄禄之子阙特勤纠合旧部，尽杀默啜之子小可汗匐俱兄弟及其亲信。立兄默棘连为毗伽可汗，毗伽既立，用其父时旧人暾欲谷（有的学者认为就是骨咄禄的谋臣阿史德元珍）为谋主，听从他的劝告，减少了侵掠唐境的活动。734年，毗伽被大臣梅录啜毒死，子继立为伊然可汗，在位8年后死去。其弟继立，称登利可汗，年幼，不为国人所服。他的叔叔杀之，自立为乌苏米施可汗。国中大乱，744年末（一说745年初），回纥的骨力裴罗攻杀后突厥白眉可汗，自立称可汗，东突厥后汗国亡。



图2 突厥墓前石人像

东突厥后汗国可汗世系表



西突厥 西突厥的活动开始于室点密西征。西征中，西域原来的一些操突厥语的部落如处月、处密、突骑施等加入了突厥部落联盟，铁勒各部、葛逻禄、拔悉密等被迫役属于突厥。室点密先是联合波斯消灭了嚈哒，以后又同拜占廷结盟，与波斯展开了争夺丝路贸易的战争。568～569年，拜占廷的使者到了室点密的汗庭（牙帐）鹰娑川。571年，突厥人进攻波斯，把边界从铁门关推进到了乌浒水（即缚刍水，今阿姆河）沿岸。588～589年突厥人可能占领了缚刍水西岸的部分地区。

583年，东、西突厥分裂，西突厥有阿波、达头、贪汗三个可汗，但实际上势力最大的是达头可汗。阿波与东突厥作战被俘后，鞅素特勤的儿子被立为泥利可汗。泥利死，其子达漫继位，称泥撅处罗可汗。当时东突厥都蓝、启民两可汗互争雄长，达头联合都蓝进攻启民。都蓝死，达头占据漠北，自称步迦可汗。603年，铁勒、思结等十几部背叛达头投降启民，达头部众溃散，本人逃往吐谷浑后下落不明。605年西突厥泥撅处罗可汗被铁勒打败，随后又在达头的孙子射匮攻击下东走高昌，611年降隋。此后，射匮可汗统一了西突厥，广开疆土，东起金山，西到西海，玉门以西诸国都在他的统治之下，汗庭建在龟兹北面的三弥山。618年，射匮死，弟继位称统叶护可汗，统叶护可汗把大汗庭迁到石国（今乌兹别克斯坦塔什干）北面的千泉；授西域各国以颉利发的称号，每国派驻吐屯一人，收敛征赋。这是西突厥最强盛的时期。武德末年，统叶护曾向唐朝求婚，但被东突厥颉利可汗阻挠而未实现。贞观初年，统叶护被伯父所杀，西突厥内部变乱迭起，贵族争立。636年，沙钵罗咥利失可汗分西突厥为十部，各派一设统领，每设得一枝金镞箭用作号令，故称十设部落或十箭部落。并依所处地域分十部成两厢：左厢五部在碎叶川（今吉尔吉斯斯坦和哈萨克斯坦间楚河）以北，称五咄陆部，部落酋长称啜，共五大啜；右厢五部在碎叶川以南，称五弩失毕部，部落酋长称俟斤，共五大俟斤。左右厢统称十姓部落（On Oq），有的学者认为这或许同室点密率领西征的原十姓部落有关系。无论如何，按地域划分居民应该看作是西突厥社会由血缘向地缘进一步转变的一个重要发展阶段。651年，阿史那贺鲁自立为沙钵罗可汗，建牙帐在双河（今新疆博乐、温泉一带）和千泉，总领十姓部落，控制西域各国，领兵几十万。阿史那贺鲁曾进攻过唐朝的庭州等地。657～658年（唐显庆二年至三年），唐朝派苏定方等统兵分几路征讨，俘获贺鲁，西突厥灭亡。唐朝设立崑陵、濛池两个羁縻都护府，以阿史那步真为濛池都护、继往绝可汗，押五弩失毕部落；阿史那弥射为崑陵都护、兴昔亡可汗，押五咄陆部落，属地分置羁縻州府，统归安西都护府（702年以后一部分改属北庭都护府）管辖。7世纪末，西突厥别部突骑施兴起，代阿史那氏统治了原十姓地区，但唐朝支持的西突厥可汗后裔一直到742年才不见活动。

突厥人主要从事游牧业，随水草迁徙，以毡帐为居室，食肉饮酪，冬裘夏褐，披发左衽，善骑射。以角弓、鸣镝（响箭）、甲、矟（长矛）、刀、剑为兵器，有冶铁、铸铜、造车等手工业，能纺织葧布（一种用蒿草纤维织成的粗布），善制鱼胶、养马。突厥马筋骨合度，能长途奔驰，狩猎、作战都很合用，经常用来与唐朝交换缯絮。部分突厥人在叶尼塞河上游从事农耕。

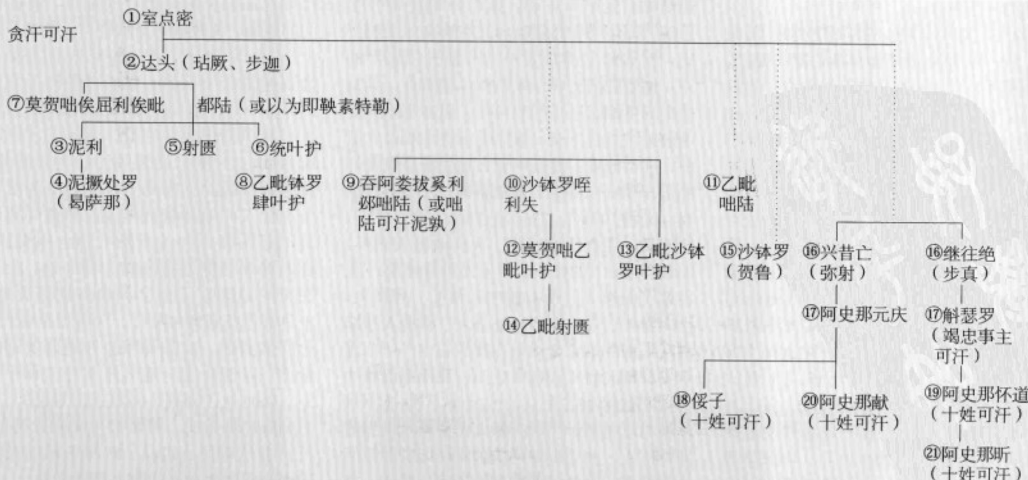


图3 阙特勤碑

突厥汗国制定有反映私有制的刑法。征发兵马及收赋税时，刻木为契并附上金箭，用蜡加封盖印，作为凭信。其历法以动物纪年。突厥民众信仰萨满教（曾受拜火教影响），佛教在统治阶层中一度流行。

突厥有自己的文字，汉文史料中记载突厥有碑铭；17世纪末到18世纪初，在叶尼塞河摩崖上发现了形态类似古日耳曼人的如尼字体的文字；19世纪末、20世纪初在蒙古高原有了更多的发现，取得许多碑铭的完整照片和拓本。1893年，丹麦学者汤姆森解读了铭文，确认是用阿拉米字母（一说直接来自粟特文字）书写的突厥语，基本

西突厥可汗世系表（据新、旧《唐书》，《资治通鉴》）



字母有38个，从右向左读。鄂尔浑－叶尼塞突厥文是中国古代北方民族最古老的文字。在至今为止发现的突厥文碑铭中，属于突厥人的主要有阙特勤碑、毗伽可汗碑、暾欲谷碑（前两碑又因发现地点而被统称作和硕柴达木碑）等，这些碑铭作为现存最早的突厥语文献，在语言学、历史学上都有重要价值。俄国学者拉德洛夫曾系统刊布过一批突厥文碑铭，同时尝试编写了《突厥方言辞典》；20世纪40年代，日本学者小野川秀美把突厥文碑铭初步翻译成了日文；50年代，苏联学者马洛夫再次对一些突厥文碑铭进行刊布，内容包括原文、转写和翻译；在这一基础上，苏联突厥学家克里亚什托内结合各种文字的史料对突厥碑铭进行了集大成的研究。阙特勤碑和毗伽可汗碑都有汉文部分，中国学者在清朝末年就参加了这一部分碑文的考释工作。另外，由于近年发现了时代早于突厥文碑铭用草体粟特字铭刻的布古特（Bugut）碑，有的学者认为突厥汗国初期的公文用语可能是粟特语。在南西伯利亚的叶尼塞河上游和蒙古西北发现了一些小碑文，字体与和硕柴达木碑上的不同，最近的研究表明它们的年代比和硕柴达木碑文更早。苏联学者指出，突厥文字早在5世纪时就已经流传，6世纪后半期，北齐的刘世清曾将涅槃经翻译成突厥文，呈送佗钵可汗。在中国新疆和俄罗斯南西伯利亚、中亚等地发现了许多属于突厥的石人墓、石圈墓，这对于研究古代突厥人的文化也有重要意义。

Tujuewen

突厥文 Turkic script 7～10世纪突厥、回鹘、黠戛斯等族使用的拼音文字。又称鄂尔浑－叶尼塞文、突厥如尼文。通行于鄂尔浑河流域、叶尼塞河流域以及今中国新疆、甘肃境内的一些地方。

《周书·突厥传》称："其书字类胡。"《北齐书》载："后主命世清作突厥语翻涅槃经，以遗突厥可汗。"但未见关于这种文字的具体材料。雍正八年（1730），瑞典人P.J.von斯特拉连贝尔格在《欧亚的北部和东部》一书中首次公布了一批用这种文字写成的碑铭。光绪十年（1884），芬兰人J.R.阿斯培林出版《叶尼塞碑文》，对这种文字进行了初步研究。光绪十五年，俄国人N.M.雅德林采夫等在蒙古高原鄂尔浑河流域和硕柴达木湖畔发现《阙特勤碑》和《毗伽可汗碑》；光绪十六年，芬兰人A.O.海凯勒又发现九姓回鹘可汗碑，为研究这种文字提供了新材料。光绪十九年，丹麦人V.L.P.汤姆森释读突厥文获得成功，并于光绪二十年刊行《鄂尔浑和叶尼塞碑文的释读——初步成果》。光绪十九年，中国学者沈曾植作上述三碑跋，继而王国维作《九姓回鹘可汗碑跋》。20世纪30年代韩儒林、岑仲勉、王静如分别对碑铭进行了译释及研究。



《毗伽可汗碑》

突厥文各种文献中所用的字母数目不一，形体多样，一般认为有38～40个。大部分源于阿拉米字母，一部分来自突厥的氏族或部族标志，还有一些是表意符号。4个后元音a、ə、o、u及4个前元音e、i、ф、y都只用4个字母表示。元音字母在一定条件下常被省略。b、d、l、n、r、s、t、j 8个辅音用两套字母表示。一套只和后元音相拼，另一套只和前元音相拼。字母不连写。词与词之间用双点"："分开，但是偏正词组有时写在一起。行款一般从左至右横写，也有从右至左的。已发现的鄂尔浑碑有11通，年代较久的是《雀林碑》(688～691年间建)。各碑分属突厥汗国（552～744）或回鹘汗国（744～840）时期。叶尼塞碑铭约80块，多为黠戛斯人的墓志，属9～10世纪。手写本文献20世纪初发现于敦煌、新疆的古楼兰废墟及吐鲁番，包括历史、传记、墓志、石刻、宗教文书、行政文件、日常器皿的刻文等。突厥文的释读扩大了突厥语族语言文字史及文学史研究的领域。

Tujueyu Da Cidian

《突厥语大词典》 *Compendium of the Turkic Dialects; Divânü Lügati't-Türk* 中国维吾尔族大型语言工具书。作者马合木德·喀什噶里。生卒年不详。大约11世纪中叶生于喀什噶尔（今新疆喀什）的喀喇汗王朝王室。据称其父侯赛因曾为王朝巴尔思罕的汗。据俄国突厥学专家巴托尔德考证，其父侯赛因可能做过王朝的可汗，后在宫廷政变中被杀。马合木德·喀什噶里侥幸躲过大清洗，逃亡他乡。他在中亚各地收集突厥各部的语言和文化资料，筹划编纂一部突厥语辞典。大约1074年，经多年收集、归类、整理、研究后，在巴格达完成了《突厥语大词典》的编写工作。他在序言中不无骄傲地说："我走遍了突厥人的所有村庄和草原。突厥人、土库曼人、乌古斯人、处月人、样磨人和黠戛斯人的韵语完全铭记在我的心中……在进行了长期的研究和探索之后，我用最优雅的形式和最明确的语言写成此书。"他还明确地说自己是鉴于当时突厥人在伊斯兰世界的影响巨大，为了促使阿拉伯人学习突厥语而编纂此书。因此，他使用的是阿拉伯文，并把辞典献给当时阿拉伯阿拔斯王朝哈里发澳布尔卡西姆·阿布杜拉，希望通过这位哈里发向阿拉伯人推广。

《突厥语大词典》共收7 500余辞条，介绍了喀喇汗王朝时代突厥人的政治、哲学、经济、科学、历史、地理、文学、艺术、习俗、民风的基本形态和成就。书中作为例证所撷取的文学作品十分丰富，包括民间文学和作家文学。其中引用的民歌、谚语、格言有数百条，集中体现了古代维吾尔族人的智慧和文学创造性。丰富的民歌资料有猎歌、战歌、季节歌、仪式歌、挽歌、情歌等，在记录、保存和传播维吾尔族及突厥各部文化方面具有重要的价值，也因此成为研究维吾尔族及突厥各部文学的重要史料。

《突厥语大词典》写成后，虽经辗转传抄，但匿迹很久，直到1914年才被重新发现。发现的抄本是1266年左右由穆罕默德·伊本·艾布·拜克尔·艾布·艾毕法赫依抄成，现存土耳其伊斯坦布尔图书馆。这是迄今发现的唯一抄本。1939～1941年，土耳其学者刊布了阿拉伯文影印本和土耳其文译本，引起世界突厥学界的重视。此后专家学者对它进行了翻译和研究，并编纂了索引。新疆人民出版社1981～1983年出版现代维吾尔文译本。民族出版社2002年出版汉文译本。

Tujueyu Guojia Yuanshou Huiyi

突厥语国家元首会议 Summit Meeting of the Heads of State of the Turkish-Speaking Countries 1992年10月，阿塞拜疆、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、土耳其、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦6个操突厥语的国家元首在安卡拉成立的地区性合作组织。主要目标是加强突厥语世界的融合，促进相互间的政治、文化和经济合作。

1996年10月，第4次突厥语国家元首会议在塔什干召开，发表《塔什干宣言》。2004年4月，第7届突厥语国家元首会议在土耳其伊斯坦布尔召开，发表了《伊斯坦布尔联合公报》。会议关注的主要问题有：从阿塞拜疆的巴库到土耳其地中海沿岸城市杰伊汉的输油管线建设，阿塞拜疆与亚美尼亚两国之间关于纳卡领土纠纷问题，磋商筹建突厥语系高峰会秘书处。土耳其在突厥语国家元首会议中占据重要地位。土耳其总统塞泽尔呼吁，突厥语系6个国家之间需要进一步加强双边和地区及国际间合作，以便在这一地区建立持久和平与稳定。同时他还强调，6国应在共同致力于反对国际恐怖主义、原教旨主义和分裂主义，反对非法移民、毒品、武器走私以及跨越国境的犯罪活动等问题上加强合作。

Tujue yuzu

突厥语族 Turkic group 阿尔泰语系的语族之一。“突厥”一词，在中国史书上指6～8世纪游牧于漠北广大地区并在语言上同属一个语族的古代部落联合体。其语言通称突厥语。广义的突厥语包括本语族古代碑铭语言及后来各个时期的文献语言，现代几十种活的语言及其方言、狭义的突厥语则仅指古代突厥碑铭语言。

分布区域和人口 突厥语族的语言分布于西起巴尔干半岛，东至西伯利亚东部的勒纳河，南临阿拉伯半岛，北至亚洲大陆北端的新西伯利亚群岛这一广大地区。现代突厥语族语言在中国主要分布在新疆、甘肃、青海一带。有维吾尔语、哈萨克语、柯尔克孜语、乌孜别克语、塔塔尔语、撒拉语、西部裕固语和图佤语。使用人口700余万。在国外，突厥语族语言主要分布于土耳其、俄罗斯、乌兹别克斯坦、阿塞拜疆、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、土库曼斯坦、伊朗、阿富汗、伊拉克、塞浦路斯、保加利亚、罗马尼亚、蒙古国等及地中海沿岸一些国家。有土耳其语、乌兹别克语、哈萨克语、鞑靼语、阿塞拜疆语、土库曼语、吉尔吉斯语、诺盖语、楚瓦什语、巴什基尔语、雅库特语、卡拉卡尔帕克语、库梅克语、维吾尔语、嘎嘎乌孜语、图佤语、卡拉恰伊-巴尔卡尔语、哈卡斯语、阿尔泰语、卡拉伊姆语、哈拉吉语等约30种语言（包括与中国少数民族同名的语言）。

突厥语族的书面语言 古代突厥碑铭语言以7～10世纪的鄂尔浑-叶尼塞碑铭为代表，已发现的有《阙特勤碑》、《暾欲谷碑》、《毗伽可汗碑》、《雀林碑》、《翁金碑》。

中古文献语言 ①东部以高昌为中心的回鹘文学语言使用回鹘字母，9～15世纪主要通用于今新疆东部至甘肃一带回鹘佛教徒中，代表文献有《弥勒会见记》等。②西部以喀喇汗王朝（10世纪下半叶至13世纪上半叶）为中心的哈喀尼耶语（喀喇汗王朝语言）使用阿拉伯字母，代表文献有11世纪的《福乐智慧》、《突厥语大词典》等。

喀喇汗王朝以后时期的文献语言 13世纪分化为三支：①在乌古斯语基础上形成的西支，通用于阿塞拜疆、土库曼等民族中。塞尔柱帝国、奥斯曼帝国以及土耳其的文学语言也属这一支，代表文献有土耳其口头文学创作《科尔库特爷爷的故事》。②以钦察语为基础形成的北支，通用于金帐汗国以及鞑靼、哈萨克等民族中。③以回鹘-葛逻禄语为基础形成的东支，通用于维吾尔、乌兹别克等民族中，从帖木儿（1336～1405）时期开始称察合台语。从小亚细亚到阿尔泰，往南到印度半岛的莫卧儿王朝，许多讲突厥语的民族都曾使用过这种文学语言。15世纪诗人瓦依纳（1441～1501）的著作、16世纪的《巴布尔回忆录》、《突厥世系》等为其重要文献。

突厥语族现代文学语言 19世纪的革新运动促进了土耳其现代文学语言的发展。20世纪20年代以后，西亚、中亚及新疆一些使用突厥语的民族在本民族口语的基础上形成了自己的现代文学语言，现在大约有20个突厥民族有了自己的文字。

突厥语族语言的特征 突厥语族语言除具有阿尔泰语系语言的共同特征外，还有自己的一些特点。语音方面：①有元音和谐律。从已出土的唐代突厥文（属突厥、回鹘、黠戛斯）文献来看，多音节的固有词各音节的元音大多是舌位前后相同，有时其唇状也相同。②9世纪以前，突厥语固有词词首甚少出现鼻音、边音、颤音。③词首、词尾都不出现复辅音。④词的重音一般位于末一音节。语法方面：具有黏着语的形态特征，构形及构词是在词根或词干后面加表示某种意义的后缀来实现。后缀的元音同前边词根或词干中的元音保持和谐。名词及名物化的实词有数、格、从属性人称、谓语性人称等范畴。属同一范畴的后缀，在各语言中语音形式各有不同。“领属性人称”表示该名词所表事物从属于第几人称；“谓语性人称”表示该动词为句子的谓语，并与主语的人称一致。动词有时、人称、式、态等多种形态变化。句子的基本语序是主语-宾语-谓语。修饰语在中心词之前。词汇方面：突厥语族语言的基本词汇具有共同的词根词素，但语音上有变化。

中国现代突厥语的特征 中国现代突厥语具有不同发展时期的特征。语音方面，基本上保持了前后相对的元音系统，但在维吾尔语中，古代的展唇高元音前后的对立已消失，合并为一个音位并产生了与之相关联的音位变体，展唇低和次低元音在特定条件下出现同化或弱化现象。哈萨克语增加了一个新的展唇次低元音音位。柯尔克孜语与图佤语有长元音。撒拉语、西部裕固语出现了带擦元音及较多的复元音。各语言的元音和谐，严整程度不一。辅音系统中，大多数语言塞音分清音与浊音相对立的两套；撒拉语、西部裕固语清音送气与不送气对立，并有舌尖后塞擦音、擦音。古代舌根塞音和小舌塞音、擦音分别与前元音和后元音相拼的特点在许多语言中已消失；由于各语言已大量吸收借词，词首已出现鼻音、边音、颤音等浊音，有些语言词首出现复辅音。语法方面，仍保持黏着语的特征。但名词的从属性后缀，在撒拉语里第一、二人称已不分单复数，在西部裕固语中已退化。西部裕固语的数词，保持突厥文、回鹘文文献语言的古老形式。动词陈述式在撒拉语和西部裕固语中不用人称后缀。词汇方面，古代突厥语词汇在西部裕固语、图佤语里占较大的比例；各语言吸收汉语、蒙古语、藏语、阿拉伯-波斯语、俄语及其他语言借词的情况不一。

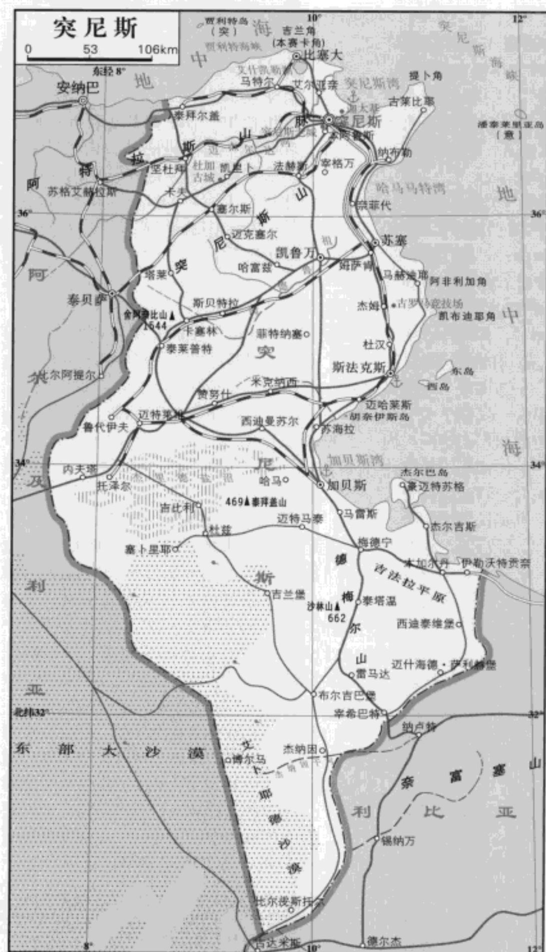
突厥语族语言的文字 突厥语族语言在历史上先后使用过突厥文、回鹘文，以及以阿拉伯字母为基础的文字。中国使用突厥语族语言的维吾尔、哈萨克等民族从20世纪30年代起使用经过改进的阿拉伯字母系统的文字。俄罗斯及中亚各突厥语民族在20年代使用过拉丁字母的文字，30年代后改用以西里尔字母为基础的新文字。土耳其于1928年改用拉丁字母。

Tunisi

突尼斯 Tunisia 非洲北端地中海沿岸国家。全称突尼斯共和国。西与阿尔及利亚为邻，东南与利比亚接壤，北、东濒地中海，隔突尼斯海峡与意大利相望。海岸线长1 300千米。面积162 155平方千米。人口1 001万（2005）。全国划分为24个省，首都突尼斯。

自然地理 全国分北、中、南三大自然区：①北部山地丘陵。是阿特拉斯山脉向东的延伸，西南—东北走向向地中海降低；被迈杰尔达河谷分成南北两支，北为泰勒山地，海拔300～700米；南为特贝萨山和突尼斯山，山势较高峻，不少山峰在1 000米以上，邻近西部边境的舍阿奈比山海拔1 544米，为全国最高峰。东北的提卜角（崩角）半岛突出地中海上，形成险峻的岬角和优良港湾。迈杰尔达河是全国唯一的常流河，境内长373千米，东北注入突尼斯湾。迈杰尔达河谷盆地和沿海平原，土地肥沃，是全国最富饶的农业区。北部地区属地中海型气候，冬季温暖湿润；夏季炎热干





燥。沿海1月平均气温19.3℃，8月平均气温26℃；内陆大陆性气候显著增强。年降水量400毫米以上，山区可达750～1 500毫米，森林茂密，有栓皮栎、阿勒颇松、苏合香及繁盛的林下灌木。②中部为广阔的阶梯状台地。从西向东倾斜，海拔约500～200米。属半干旱气候，年降水量200～400毫米，西部为高干草原，东部为低干草原，阿尔法草广布。台地往南为宽广的低地，气候更趋干旱，多季节性盐沼。③向南进入撒哈拉沙漠，东部沿海平原由北向南伸展；中部为萨赫勒平原，多盐沼；南部为吉发赖平原，是平坦的砂质低地。热带沙漠气候，平均年降水量不足200毫米，气温日较差大，夏季多尘暴。

居民 全国人口密度平均每平方千米约62人，分布相对集中于北部山地丘陵和东北部滨海地区。人口增长率10‰（2006），低于北非其他国家。15岁以下和65岁以上人口分别占总人口的30%与6%，中老龄人口比重为北非最高。人口平均寿命74岁。城镇人口比重为63%，为非洲城市化程度较高国家之一。居民90%以上为阿拉伯人，余为柏柏尔人和少数犹太人、欧洲人。伊斯兰教为国教（主要是逊尼派），少数人信奉天主教、犹太教。阿拉伯语为国语，通用法语。

历史 原为柏柏尔人生息之地。公元前9世纪，腓尼基人在突尼斯湾沿海地区建立迦太基城，控制西地中海贸易，其文化影响甚久。公元前146年成为罗马帝国阿非利加省的一部分。5～6世纪，又先后被汪达尔人和拜占廷人占领。7世纪中叶，阿拉伯人移入，传播阿拉伯文化和伊斯兰教。11世纪成为独立王国。13世纪哈夫斯王朝建立了强大的突尼斯国家。1574年沦为土耳其奥斯曼帝国的一个行省。1837年法国侵入，1883年正式成为法国的保护国。1955年法国被迫同意突尼斯内部自治。1956年3月20日突尼斯宣告独立。1957年7月25日突尼斯制宪会议通过决议，废黜国王，宣布成立突尼斯共和国。独立后，H.布尔吉巴被任命为第一任总统。

政治 1959年6月制宪议会通过的共和国第一部宪法规定，突尼斯共和国实行共和制政体。突尼斯议会原为一院制，2002年宪法修正案改为两院制，由众议院和参议院组成。众议院是突尼斯最高立法机构，任期5年。1989年4月，举行总统和立法选举，本·阿里当选总统，宪政联盟获全部议席。此后向多党制过渡。1999年10月，举行首次多党参加的总统选举，本·阿里再度蝉联总统，并在同时举行的立法选举中增加了反对党的议席，宪盟仍获绝大多数席位。本·阿里总统执政十多年来，执行“以稳定求发展，以发展促稳定”的基本国策；2000年以来还采取措施，有控制、小步骤推行政治多元化。

主要政党有：①宪政民主联盟，1934年成立，原名新宪政党，1988年2月改现名。②社会民主运动，1978年创立。③人民团结党，1973年成立。④民主统一联盟，1988年成立。⑤革新运动，前身是突尼斯共产党，1993年改为现名。⑥自由社会党，1988年成立。⑦民主进步党。

经济 20世纪末期以来，实施深化经济结构调整，推动私有化和企业升级改造进程，推动地方经济发展，加强基础设施建设，加大引入外资力度等一系列政策措施下，经济年增长率5%以上。2000年和2001年被达沃斯论坛报告列为非洲最具竞争力的国家。经济以农业和采矿业为主，但粮食不能自给。旅游业发达，在国民经济中占重要地位。农业、工业、服务业分别占国内生产总值的12%、32%与56%（2003）。人均国内生产总值2 996美元（2006）。货币名称突尼斯第纳尔。

工矿业以石油、磷酸盐开采和加工为主。主要矿产有磷酸盐、石油、天然气、铁、铅、锌等。已探明储量，磷酸盐20亿吨，石油7 000万吨，天然气615亿立方米，铁矿石2 500万吨。除石油和磷酸盐开采外，其他采矿有铁、铅、锌等。并利用杰里萨铁矿建立曼泽勒布尔吉巴钢铁联合企业。制造业除钢铁外，以食品、纺织、服装、皮革、造纸、建筑材料等为主。农业机械和化肥生产也有发展。还兴建石油化学、金属加工、电器制造等工业。地毯等传统手工业较发展。全国制造业1/2集中在突尼斯城。种植业以谷物和油橄榄生产为主。粮食作物有小麦、大麦、马铃薯和豆类。油橄榄树面积40多万公顷，是非洲最大的橄榄油生产国和出口国。还产葡萄、柑橘、椰枣、蔬菜等。畜牧业主要饲养牛、绵羊和山羊。渔业主要是近海捕捞，并有海绵



图1 突尼斯街景

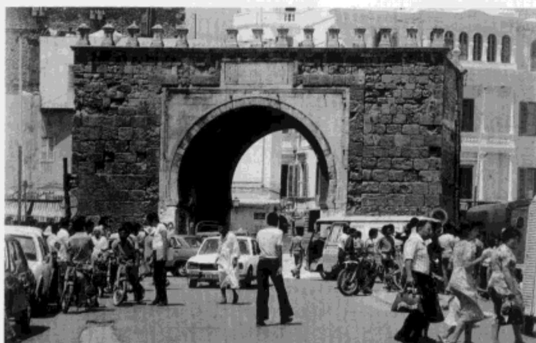

图2 突尼斯的"海之门"


图3 突尼斯开路安的大清真寺

采捞业。旅游业是国家第一外汇来源。2006年接待游客654.91万人次。全国约800家旅馆拥有23万张床位，居非洲和阿拉伯国家之首（2005）。旅游设施主要分布在东部沿海地带，有5大旅游中心，其中苏塞"康达维"中心是全国最大的旅游基地。旅游名胜众多，最著名的有突尼斯古城和东北郊的迦太基古城遗址、杰姆的古罗马竞技场等三处，1979年列入《世界遗产名录》。还有伊其克乌尔国家公园、喀尔库阿内的古迦太基城及墓地、杜加（土加）、苏塞古城和凯鲁万均被列入《世界遗产名录》。其他旅游景点还有海滨避暑胜地莫纳斯提尔，被誉为"花园岛"的杰尔巴岛，以及艾什凯勒湖国家公园，加夫萨等。

交通运输业较发达。有铁路2 190多千米，公路2万千米，公路网和铁路网遍布全国。港口有30个，有船队两支，总吨位22.4万吨。以突尼斯-古莱特、比塞大、布尔吉巴营、斯法克斯、加贝斯、苏塞、扎尔西斯、拉迪斯及苏海拉等港较大。全国有7个国际机场，两家国营航空公司，与国内外44个城市通航。

对外贸易连年逆差，2006年为3 425万美元。出口主要为纺织品、电机设备、石油制品、橄榄油、化学制品及化肥、轻工业品等；进口主要是纺织品、机械、电气设备、车辆及粮食等。主要贸易伙伴是欧盟国家，与法国、德国、意大利贸易额居前三位。2006年出口总额117.82亿美元，进口总额152.06亿美元。

文化 实行基础义务免费教育制；义务教育免费至16岁。全国儿童入学率99%，近1/4的人口在各级学校学习。有178所大专院校，主要大学有：宰敦大学（伊斯兰高等学府），突尼斯文学、艺术、人文大学（简称突尼斯一大），突尼斯科学、技术、医科大学（突尼斯二大），突尼斯法律、经济管理大学（突尼斯三大），中部大学和南部大学。主要报刊有《复兴报》、《自由报》和《新闻报》，周刊有《现实》等。突尼斯非洲通讯社为国家通讯社，创建于1961年1月。突尼斯广播电视总署为国营机构，统管全国广播和电视，下设主席办、办公厅、电视总局和办公总局。突尼斯国家广播电台于1936年首播，现用阿、法、意语播送4套节目，还有突尼斯青年电台、国际电台和5个地方台。突尼斯国家电视台于1966年6月1日开播，现分一台（阿文）和二台（法文），还有突尼斯七台和青年台。

对外关系 执行温和、务实、平衡的外交政策，外交积极、活跃。积极参与地区和国际事务，积极发展同一地区各国友好合作关系，重点发展同欧盟和美国的关系。并强调突尼斯的三个属性：阿拉伯、非洲、伊斯兰。致力于加强马格里布国家与阿拉伯国家团结和合作；积极推动中东问题全面、公正的解决，主张建立公正、合理的国际政治经济新秩序。

突尼斯与中国于1964年1月10日建交。1967年9月中国关闭驻突尼斯使馆；1971年10月复馆。此后双方关系不断发展。两国高层互访多次。中国向突尼斯派有医疗队。两国贸易额逐年增长。2006年两国贸易额4.08亿美元。中国主要出口茶叶、轻工产品等，主要进口磷肥。

同法国经济关系密切。法国在突尼斯的外资、外贸和外援中均居首位，也是突尼斯旅游业的主要客源。欧共体是突尼斯最大贸易伙伴。1995年7月，突尼斯同欧盟正式签署了《欧洲-地中海国家联系国协议》，1998年3月1日正式实施。2006年5月，格努希总理访法，双方签订多项协议，涉及贷款总额9 000万欧元。

重视同阿拉伯国家和非洲国家发展关系。积极推动马格里布联盟的建设。1983年，与阿尔及利亚、毛里塔尼亚签订"友好和睦条约"。1989年2月，马格里布5国元首在摩洛哥签订了"关于成立阿拉伯马格里布联盟条约"。1990年1月，马格里布联盟首次元首委员会会议在突尼斯召开。

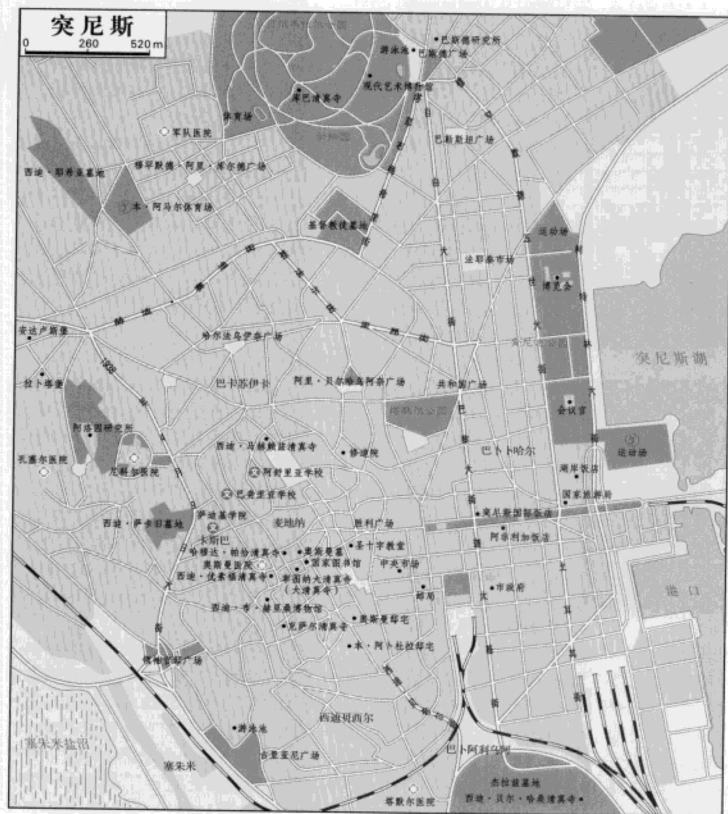
Tunisi

突尼斯 Tunis 突尼斯共和国首都和最大港市。位于国土东北部，地中海南岸的突尼斯湾西侧，突尼斯湖（巴希拉湖）西端，以长10千米、宽45米的湖内人工运河与外港哈勒格瓦迪相连。面积346平方千米。人口225万（2004）。城市腹地为迈杰尔达河谷、米勒扬河谷和突尼斯平原富庶农业区，有发达的铁路、公路网通往国内主要城市和工矿区。现为全国的政治、经济、文化中心和交通枢纽。

公元前814年，腓尼基人在突尼斯海滨建立了迦太基城，并发展为著名的奴隶制迦太基帝国时，突尼斯是迦太基城近郊的村镇。迦太基城后来被罗马人焚毁。698年，阿拉伯帝国倭马亚王朝总督诺马拉下令在今突尼斯重建新城麦地纳，兴建港口、船坞。哈夫斯王朝时期（1230～1574）正式定都突尼斯城，并大兴土木，建巴尔多宫殿，扩建扎古旺—迦太基水渠工程，引水入皇宫和居民区，整修阿拉伯市场，建立政府区"卡斯巴"，文化艺术也相应发展。突尼斯城一时成为马格里布地区的伊斯兰文化中心和重要商业城市。1837年被法国殖民者侵占。1881年后沦为法国殖民地，在古城麦地纳外建新城，并逐步向北发展。1956年国家独立后，定为首都。

现今突尼斯城由民族传统的古城麦地纳和欧化的新城组成。古城主要为穆斯林居住区，保持阿拉伯建筑风格，街道狭窄，有传统手工艺品市场。新城又称"低城"，位于


突尼斯市一角



麦地纳通向海边的低洼地带，主要为欧洲人居住区，有整齐的棋盘式街道，布尔吉巴大街为主要商业区。“卡斯巴”区是总理府和执政党党部所在地。全市工业和对外贸易占国内一半以上。工业有食品、罐头、棉毛纺织、炼油、酿酒、金属加工、机器制造、水泥、化工等。手工业以地毯织造著称。渔业发达，并产海绵。港口分内港和外港，有三个港池。外港水深9.5米，包括中央货运港池和矿石港池，面积各12公顷；内港为客运和游艇港池，面积1公顷，水深6.5米。前者岸线总长1 135米，有泊位14个，包括矿石船、通用货船、集装箱船和滚装船泊位。年进出港船舶约500艘。输出磷酸盐、铁矿石、酒类、谷物、柑橘类水果、橄榄油等；进口纺织品、钢铁、金属制品等。多名胜古迹。突尼斯古城是以建于732年的宰图纳清真寺向周围发展的，现仍保存有10座城门，1979年古城和城市东北17千米处的**迦太基古城**遗址，被联合国教科文组织列入《世界遗产名录》。西北郊著名的巴尔杜国家博物馆（1888年创办），以珍藏古代镶嵌壁画著称；还有海水浴场，成为访古消夏的旅游胜地。城郊有阿维纳国际航空港。

Tunisi Haixia

突尼斯海峡 Tunis, Strait of 地中海中部的深水海峡。在非洲突尼斯与欧洲意大利的西西里岛之间。最狭处148千米，水深1 305米。为东、西地中海间的航运要冲。东段有潘泰莱里亚岛。

Tunisiren

突尼斯人 Tunisians 北非突尼斯共和国的主体民族。又称突尼斯阿拉伯人。主要分布在东北部和东部沿海地区，有882万人（2002）。属欧罗巴人种地中海类型。主要由阿拉伯人和柏柏尔人长期融合而成。使用阿拉伯语，大部分城市居民通用法语。信奉伊斯兰教，属**逊尼派**。

主要从事农业和畜牧业，农民种植小麦、大麦、椰枣和水果，多集中在北部沿海地区；牧民饲养牛、羊和骆驼，多集中在中部和南部，过着游牧和半游牧生活。独立以后，随着民族经济的发展，大量农村人口转向城市。许多人由传统的农业、牧业和手工业生产逐步转入现代工业、商业和交通运输业等部门工作。

另有少数突尼斯人居住在利比亚（10万）、阿尔及利亚（1.5万）、摩洛哥（1.3万）和其他国家。

突尼斯共和国居民也统称为突尼斯人。

tupo

突破 penetration 在敌防御部署中打开缺口的作战行动。进攻作战的关键阶段和重要任务。目的是为向纵深发展进攻、分割围歼敌人创造条件。分为战略突破、战役突破和战术突破。在古代，进攻中就有以兵力突破对方阵形或营垒的行动。火炮出现后，突破前增加了火力突击。第一次世界大战中，进攻军队主要是集中兵力、火力在狭窄地段上实施浅近纵深突破。第二次世界大战中，进攻军队使用大量飞机、火炮、坦克和摩托化步兵，在一个或几个地段上实施较大纵深突破。**中国人民解放军**在历次革命战争中通常采取集中兵力火力实施一点突破，或有重点的多点突破。特点是兵力、兵器高度集中，部队行动坚决迅猛，战斗异常紧张、激烈。基本要求是：①根据作战意图、敌防御性质、战场环境、压制火力等因素选定突破口。②在主要突击方向，形成绝对优势和强大的突击力。③周密组织各军种、兵种的协同动作，按照突破进程和时间协调各种力量。④先行火力准备，突然发起攻击，连续重点突破。⑤坚决阻止敌预备队封闭已形成的缺口，积极发展突破战果。随着武器装备和军事


抗美援朝战争中，中国人民志愿军某部突破敌人防御前沿

理论的发展，地面和空中、前沿和纵深同时突破，以及行进间或非接触下实施突破增多。

Tuqishi

突骑施 Türgish 中国西突厥别部。西突厥有十姓部落，分为五弩失毕部，置五大俟斤；五咄陆部，置五大啜。突骑施贺逻施啜即五大啜之一。7世纪50年代初期，受西突厥可汗**阿史那贺鲁**统属。658年，唐平定阿史那贺鲁后，以突骑施索葛莫贺部置嗢鹿都督府，突骑施阿利施部置絜山都督府，又置崑陵、濛池两都护府以统之，并隶安西都护府。武则天时，以原领五弩失毕部之阿史那斛瑟罗为竭忠事主可汗、濛池都护。斛瑟罗

残暴，不为突厥所附。突骑施首领乌质勒本为斛瑟罗之莫贺达干（突厥官名），能抚士、有威信、胡人顺附，由此崛起，置20都督，各督兵7 000人，以楚河流域之碎叶城为大牙，伊犁河流域之弓月城（今新疆霍城西北）为小牙。辖境东邻后突厥，西接中亚地区的**昭武九姓**，尽有斛瑟罗故地，而服属于唐。699年，乌质勒遣子入朝。706年，受封为怀德郡王。708年，封西河郡王，使者未至而乌质勒死，子嗢鹿都督娑葛代统其众，胜兵至30万，唐封之为金河郡王。其将阙啜忠节与之不和，唐相宗楚客受忠节赂，偏袒忠节。娑葛遂袭擒忠节，杀唐使冯嘉宾，败唐安西副都护牛师奖。安西大都护郭元振以娑葛理直，表请赦除其罪，娑葛乃降。后娑葛为后突厥默啜可汗擒杀。复有突骑施别种车鼻施啜苏禄收拾余众，自立为可汗，众至20万（一说30万），称雄于西域，给予当时向中亚发展的大食人以沉重打击，大食人因而称之为"断角牛"。715年唐任命苏禄为左羽林军大将军、金方道经略大使，赐号忠顺可汗。时苏禄处于唐与后突厥、吐蕃之间，对三方均保持密切关系。唐以阿史那怀道女为金河公主妻之，苏禄又娶于后突厥、吐蕃，三女并为可敦。后与唐安西都护杜暹有隙，结吐蕃兵掠**安西四镇**，围安西城，闻杜暹入为唐相，乃退去。复遣使入朝。738年，苏禄为其下大首领莫贺达干所杀，突骑施复乱，苏禄子吐火仙立，与莫贺达干相攻。娑葛之后称"黄姓"，苏禄之后称"黑姓"，更相仇杀。779年后，葛逻禄强盛，据有楚河流域，突骑施二姓衰微，遂为所役属。

Tuquan Xian

突泉县 Tuquan County 中国内蒙古自治区**兴安盟**辖县。位于自治区东部，**大兴安岭**南麓的科尔沁草原，东部与吉林省毗邻。面积4 800平方千米。人口31万（2006），有蒙古、汉、回、满、朝鲜等民族。县人民政府驻突泉镇。春秋战国、秦为东胡族的狩猎地，西汉至西晋属鲜卑族的游牧地，清属哲里木盟。清光绪三十三年（1907），试办醴泉（突泉）镇；宣统元年（1909）置突泉县。县境处于大兴安岭向松嫩平原过渡地带。地形复杂多样，北为山区，中为浅山丘陵区，南为平原区。地势西北高，东南低。沟谷地宽阔，土地肥沃，水草丰盛，为主要农牧业区。矿产有煤、铁、铜、银、铬、钴、铋、金等。河流除蛟流河、大额木特河外，其余为季节河。属温带大陆性季风气候。由南向北降水逐渐增多，气温逐渐降低。年平均气温为5.2℃。年降水量388～467毫米。经济以农业为主，农牧林全面发展。工业有农机修造、汽车配件、水泵、电机、粮油加工、建材、有色金属、橡胶制品等。交通便利，有111国道以及突泉至白城、洮南、乌兰浩特、巴彦胡硕等公路。

Tu'aleigeren

图阿雷格人 Tuareg 非洲撒哈拉地区的游牧民族。约154万人（2002）。分布在撒哈拉中部与狭长的萨赫勒地带，跨居马里、布基纳法索、尼日尔、阿尔及利亚和利比亚等国。属欧罗巴人种地中海类型，含有苏丹尼格罗人成分。分阿哈加尔人、阿杰尔人、迪尼克人、格雷斯人、艾尔人等支系。讲两种相似的柏柏尔方言：塔马哈克语和塔马歇克语，属非



图阿雷格人男子

亚语系柏柏尔语族。有用几何图形表示的古老文字——蒂菲纳尔文，已很少使用，基本以阿拉伯文或豪萨文等取代。系北非土著**柏柏尔人**一支，公元11世纪前后受**阿拉伯人**驱赶，被迫逃至撒哈拉山地，成为沙漠及半沙漠中的游牧民族。内部十分团结，阿拉伯人称之为"图阿雷格"，即"整体"、"一致"之意。传统社会按母系组织，按双系居住。一家之主是舅父。个别支系中，统治权由舅父传给外甥。妇女地位很高，备受尊重。传统社会存在严格的等级制度。生活环境异常艰苦，在与恶劣的自然环境搏斗中，造就了勇敢尚武和刚毅不屈的性格。终年逐水草而居，除放牧羊群外，尤以单峰驼饲养久负盛名。很早就发展起以骆驼为交通工具的沙漠商队，开辟并控制了苏丹地区穿越撒哈拉沙漠通往北非各地的商道，征收过境税是其主要经济收入之一。男人有戴面罩的习俗，酷爱蓝色；妇女擅长编织各种手工艺品。笃信伊斯兰教。严格遵守一夫一妻制。

Tu'amaxi'na

图阿马西纳 Toamasina 马达加斯加东部城市，图阿马西纳省首府。原称塔马塔夫。濒印度洋。人口约17.5万（2002）。16世纪葡萄牙人发现马达加斯加岛时称此地为圣马斯。17世纪以后成为**英国东印度公司**船舶的中转基地。18世纪形成居民点。19世纪被法国人占领，成为征服内陆地区的基地。频遭飓风袭击，1927年遭飓风破坏后重建，1994年2月飓风导致8万人无家可归。为全国工商业中心和重要港口。港池被3条防波堤保护，有南北2条入港航道，但只用北航道。1～3月和5～8月雨季，港口作业只在白天进行。有1个货运码头，长145米；三个过驳码头。年吞吐量150万吨，占全国海运量的80%，全国对外贸易额约占1/2，输出大米、咖啡、食糖、香精、胡椒、丁香、石墨等，进口机器、纺织品、食品、化学制品和石油。建有食品加工、金属制造、石油精炼等企业。为通往首都塔那那利佛的铁路终点。通往穆拉曼加的公路为中国投资建设。有机场。1977年设马达加斯加大学地区分校，1988年改为独立分校。

Tubiya

图比亚 Tūbiyā, Majīd（1938～ ） 埃及作家。20世纪50年代末开始从事创作。埃及"60年代文学"的重要代表作家。其作品对传统文学进行重大革新，从遗产中汲取营养，将现实与传说、神话、寓言融为一体，尖锐揭露社会中的种种不合理现象，具有强烈的反思和批判精神。代表作有长篇小说《不成形的圆》（1972）、《沉默的人》（1974）、《那些人》（1976）、《地下的偶然房间》（1978）、《奇怪的冒险》（1980）、《哈娜》（1981）、《莉玛染她的头发》（1983）和《西方贞女》（1986），短篇小说集《福斯托克到达月亮》（1967）、《未读的五张报纸》（1970）、《未来的日子》（1972）、《国王的奇闻和银行的诡计（关于苏伊士运河的故事）》（1976）和《沃利夫》（1978）等。1980年获国家文学鼓励奖。

Tuboliefu

图波列夫 Tupolev, Andrey Nikolayevich（1888-10-29～1972-12-23） 苏联飞机设计师。苏联科学院院士。生于特维尔省的普斯托马佐沃，卒于莫斯科。1908年入莫斯科高等技术学校，加入N.Ye.**茹科夫斯基**领导的航空小组，参与设计和制造风洞。1918年毕业，与茹科夫斯基共同创建苏联中央流体动力研究院，



1918～1935年任副院长。1931～1936年任苏联航空工业管理局总工程师。1922年开始领导中央流体动力研究院的飞机设计局（1936年成立独立的设计局）。他最先研制出苏联的全金属结构飞机和张臂式单翼机，并领导设计出100多种飞机，其中70多种投入了批量生产。重要的有安特25（完成莫斯科经北极到美国的不着陆飞行），安特20（当时世界上最大的旅客机"马克西姆·高尔基"号），特勃1、特勃3、斯勃、图2等轰炸机。第二次世界大战后研制出图16、图20、图22、图26等轰炸机和图104、图134、图154、图144超声速旅客机（世界第

一种超声速客机）。他设计的飞机创造了78项世界纪录。图波列夫曾被授予工程上将军衔和国家特级设计师称号，多次获得列宁勋章。1970、1971年被接纳为英国皇家航空协会和美国航空航天学会名誉会员。曾获茹科夫斯基金质奖章、国际航空联合会大金质奖章、意大利达·芬奇奖金和法国航空奠基者金质奖章。

Tubukale Shan

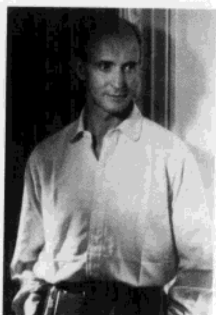
图卜卡勒山 Toubkal, Jebel 非洲西北角大阿特拉斯山的最高峰，海拔4 165米。位于摩洛哥境内，马拉喀什以南60千米。由新期喷出的巨大安山岩块组成，经剥蚀而成为陡峭的岗峦岺。山南坡气候干燥，降水稀少而多裸岩，只北坡有植被覆盖。较高的山坡上覆盖着桧林，下面则为高山草甸。为图卜卡勒国家公园主要景观，冬季滑雪胜地。

Tuburen

图布人 Tubu 非洲中北部跨界民族。又称特布人、蒂布人，意思是"岩石居民"，因有不少人居住在山洞里或岩石中间而得名。有71.5万人（2002）。主要分布在乍得北半部，其余分布在尼日尔东北部、利比亚西南部和苏丹西北部。分为两大支系：北支自称特达人，南支自称达扎人。散居在撒哈拉沙漠东部，北起费赞，中经提贝斯提高原，南至乍得湖。皮肤呈黑色，属尼格罗人种苏丹类型。使用图布语，同卡努里语相近，属尼罗-撒哈拉语系撒哈拉语族。18世纪接受伊斯兰教，部分仍保留原始信仰。主要以游牧为生，经常变换住地。当环境许可时，亦从事少量农耕。婚姻实行一夫一妻制。男子外出远征或经商时，妇女和孩子则留守住地。男子有戴面纱和文身习俗。约在9世纪前半期，曾建特达王朝（巴多阿王朝），即卡涅姆王国的前身。19世纪80年代西方殖民主义者侵入，图布人不断进行反抗斗争，于20世纪50～60年代同所在国其他民族一起先后获得独立。

Tude

图德 Tudor, Antony（1908-04-04～1987-04-19） 英国芭蕾表演家、编导和教育家。心理芭蕾创始人。生于伦敦，卒于美国纽约。19岁开始学舞，1930年加盟兰伯特芭蕾舞团任演员兼团长助理。其间编导并主演的《丁香花园》、《黑色的挽歌》至今仍在世界各国上演，前者更被誉为"心理芭蕾"的开山之作。1938年独立组建伦敦芭蕾舞团，喜剧芭蕾《盛大演出》成为常演常新的保留节目。1939年移居纽约，在美国芭蕾舞剧院任编导和艺术指导。10年里创作了《火柱》、《罗密欧与朱丽叶》、《朦胧之光》、《潜流》、《风影》等风采各异的作品。此后，



陆续任职瑞典皇家芭蕾舞团、纽约市芭蕾舞团、加拿大国家芭蕾舞团，创作了《赞美诗》、《地狱中的奥芬巴赫》等芭蕾。1950年出任大都会歌剧院芭蕾舞学校校长，并在朱利亚学校舞蹈系从事芭蕾教学。从1974年到逝世，一直任美国芭蕾舞剧院艺术副指导。双人舞《落叶》被不少芭蕾舞团搬上舞台。图德的舞蹈以戏剧表演著称，非常擅长以动作揭示人物的内心世界，被称为心理芭蕾。

Tu'er

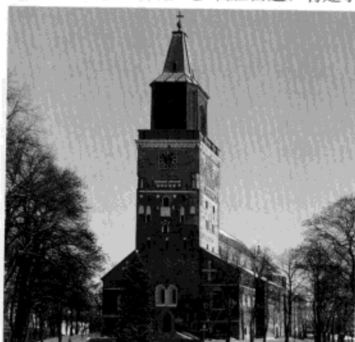
图尔 Tours 法国中西部城市，中央大区安德尔-卢瓦尔省首府。地处巴黎盆地西南，卢瓦尔河畔。距巴黎206千米。人口13.64万（2005）。从高卢、罗马时代开始，就是重要城市。公元3世纪时为主教驻区。后围绕主教圣马丁（397年逝世）墓的扩建，成为朝圣和治疗中心。4世纪后发展为文学和艺术中心。9世纪丝绸业兴起。文艺复兴时期开始繁荣。曾是路易十一的首府。1870～1871年普法战争时，为法国临时首都。两次世界大战遭受严重破坏，城市经济处于低谷。1959年后该市成为法国都市发展的典范。工业有印刷机械、化学药品、电子、纺织、酿酒业等。为铁路和公路枢纽，有航空港。图尔大学建于1970年。旅游业发达。为著名小说家H.de巴尔扎克的诞生地。主要名胜有圣格提安教堂、考古学博物馆、丝绸博物馆、葡萄酒博物馆等。市内圣朱利安区多古董店和餐厅。

Tu'erkana Hu

图尔卡纳湖 Turkana Lake 非洲第五大湖和最大的咸水湖。曾称鲁道夫湖，又名碧玉湖。位于肯尼亚西北、东非大裂谷东支中，北接埃塞俄比亚。"鲁道夫"是奥地利皇太子的名字，"图尔卡纳"是湖西岸马赛族一个部落的名称。由断层陷落而成。南北长256千米，东西宽50～60千米，面积6 405平方千米。湖面海拔375米。有奥莫河等注入，湖水不外流。湖区干旱，水源不足，是缩小中的内陆湖。湖水碧绿，具有明显的滑润感，去污力强。南端深水区最深处达73米，含盐度高；浅水区湖水微咸，可饮用。湖中南、中、北三个火山岛，由中新世至上新世玄武岩构成。水产丰富，有尖吻鲈、虎鱼、多鲫鱼、鳄鱼和各种罗非鱼。为人类发祥地之一，湖滨发现大批200多万年前的古人类化石。

Tu'erku

图尔库 Turku 芬兰西南部城市，不冻港。位于赫尔辛基以西海岸的奥拉河口，临波的尼亚湾。瑞典语称奥布。人口17.46万（2003）。为芬兰最古老城市，始建于13世纪。1525年设市。1216～1809年为瑞典统治时期的芬兰首府和最大城市。1809年俄国开始统治芬兰，图尔库曾作过首都。隶属俄国后，政治和经济中心东移。1812年政府迁往赫尔辛基。1827年遭毁灭性火灾，城市地位下降。第二次世界大战再遭破坏。但仍是重要工业和文化中心。建有全国最大的烟草厂和海军造船厂，还有制糖、纺织、面粉、木材、陶器、钢铁等工业。海港航道较深，可全年通航，是芬兰少有的不冻港。多名胜古迹。有建于1290年的大教堂、中世纪古城堡、瑞典剧场（1838）和希腊正教教堂（1846）。是通用芬兰和瑞典两种语言的双语城市。分别设有以芬兰语授课的图尔库大学（1920）和以瑞典语授课的奥布瑞典大学（1918）。另外还有高等专业学校、美术馆、图书馆和博物馆。为芬兰福音路德教派大主教的驻地。



图尔库大教堂

Tu'erqia

图尔恰 Tulcea 罗马尼亚东部港市，图尔恰县首府。在多瑙河三角洲顶端附近。人口9.19万（2002）。公元前7世纪为古希腊人所建的居民点。有造船、食品加工（鱼类和水果罐头等）、芦苇加工和农机修造等工业。为铁路终点、渔业和旅游业中心。

Tu'ersiji

图尔斯基 Tursky, Mitrofan Kuzmich（1840-03-21～1899-09-16） 俄国林学家。生于纳尔瓦城，卒于莫斯科。1862年毕业于彼得堡大学，1876年起为彼得堡林学院教授。主要著作是关于测树和造林方面的，编制了测树数表，研究了确定树种喜光程度的方法。1877～1880年在该校森林试验站营造了人工林，并在那里研究了树种混交图式，

不同造林密度对人工林生长和质量的影响，进行了种源试验，取得了成果。他还研究了伏尔加河和第聂伯河流域的森林。

Tu'ersong-Zhade

图尔松-扎德 Tursun-zade, Mirzo (1911-05-02～1977-09-24) 苏联塔吉克诗人、社会活动家。生于木匠家庭。毕业于塔吉克教育学院。20世纪30年代初开始写诗，并出版第一部诗集《胜利的旗帜》(1932)。后来的作品有《致缔造者们》(1934)，剧本《判决》(1935)，长诗《秋与春》(1937)、《祖国之子》(1942)、《莫斯科来的未婚妻》(1945)，组诗《印度纪事》(1947～1948，获1948年度斯大林奖金)、《我来自自由的东方》(1950)，长诗《赶车人哈桑》(1954)与《亚洲的声音》(1956) 获1960年度列宁奖金。长诗《我亲爱的》(1960) 表现了诗人对社会理想和信念的哲理性思考。1970年发表长诗《从恒河到克里姆林》，讴歌东方民族解放，描绘了V.I.列宁的形象。他的诗具有现实主义色彩，并吸收了东方诗歌的浪漫主义特点。1952年参加在北京召开的亚洲及太平洋区域和平会议并随苏联代表团访问中国。曾任塔吉克共产党中央委员、塔吉克科学院院士、塔吉克作家协会主席、苏联作家协会书记。

Tugaila Pubu

图盖拉瀑布 Tugella Falls 南非图盖拉河上游瀑布。该河流经南非东部夸祖鲁-纳塔尔省，在穿越德拉肯斯山脉时，因河床比降大而形成一连串的瀑布，总落差948米，为非洲落差最大的瀑布，并在大断崖 (1 500米) 之下切割而形成图盖拉峡谷。

Tugan

图甘 Tūgān, Fadwā (1920～2003) 巴勒斯坦女诗人。生于约旦赛勒特城。著名诗人伊卜拉欣·图甘之妹。父亲是巴勒斯坦爱国志士，母亲是黎巴嫩人。在那不勒斯读中学。她在其兄指点下，勤学苦练，成为著名诗人。1946年出版处女诗作《我的兄长伊卜拉欣》。以后的诗歌反映了挣脱传统束缚、追求自由解放过程中的内心矛盾和斗争，对女性的心理活动描写得十分细腻。她的部分诗作还表现了巴勒斯坦人的苦难遭遇，具有浓厚的感情色彩。她在古典诗歌基础上，对传统形式有所革新。主要诗集有《孤独度日》(1957)、《我找到了她》、《给我们的爱》和《孤独地站在世界高峰》等。

Tuhaqiefusiji

图哈切夫斯基 Tukhachevsky, Mikhayl Nikolayevich (1893-02-16～1937-06-11) 苏联元帅、军事家。生于斯摩棱斯克省多罗



戈布日县一贵族家庭，卒于莫斯科。1914年从亚历山大军事学校毕业后参加第一次世界大战。1915年被德军俘虏，1917年10月逃回俄国。1918年参加红军和俄共（布）。苏俄内战和外国武装干涉时期，历任莫斯科防区政委、第1集团军司令、南方面军司令助理、第8和第5集团军司令、高加索方面军司令、西方面军司令等职，率部同P.N.克拉斯诺夫、A.V.高尔察克、A.I.邓尼金领导的白卫军以及捷克和波兰军队作战，参与指挥兹拉托乌斯特、车里雅宾斯克、叶戈尔雷克斯卡亚、北高加索、华沙等战役，并参与平息喀琅施塔得叛乱和安东诺夫叛乱，表现出卓越的指挥才能。战后，历任工农红军军事学院院长，西方面军司令，工农红军参谋长助理、副参谋长、参谋长，列宁格勒军区司令，苏联副陆海军人民委员，苏联革命军事委员会副主席兼工农红军装备部长，副国防人民委员，第一副国防人民委员兼军训部部长，伏尔加河沿岸军区司令等职。他与M.V.伏龙芝一道积极推行1924～1925年军事改革，致力于苏军现代化建设，在改革军队编制体制、发展航空兵、机械化兵、空降兵和加强海军，开展国防科研和更新武器装备，培养军事与政治干部等方面做了大量创造性的工作，并倡导建立了许多军事院校。他重视并参加军事科学研究，与其他苏联军事理论家一起创立了大纵深战役和战斗理论，为发展苏军战略学、战役学和战术学作出了贡献。1935年晋升苏联元帅。1937年在大清洗中被错杀。获列宁勋章1枚。著有《现代战略问题》、《战役的重要配合》、《阶级战争》、《卓有成效地消灭航空兵》、《当前德国的军事计划》等。

Tuhua Jianwen Zhi

《图画见闻志》 *Record of Experiences in Painting* 中国北宋绘画史著作。郭若虚著。郭若虚，太原（今山西太原）人，生卒年不详。为宋真宗郭皇后之侄孙，熙宁三年 (1070) 任供备库使。七年 (1074) 以西京左藏库副使，副宋昌言为辽国贺正旦使。其祖父及父亲均酷爱书画，富收藏，后因故散失，郭若虚努力设法收回10余卷名迹。他博览群书、见闻广博，因感张彦远《历代名画记》以后缺乏完备的绘画史著作，乃"参诸传记，参校得失"，熙宁七年著成《图画见闻志》。该书继《历代名画记》后，记载了唐会昌元年 (841) 至北宋熙宁七年 (1074) 之间的绘画发展史。全书共六卷，可分为三大部分。卷一是第一部分，为《叙论》，包括《叙诸家文字》、《叙国朝求访》、《叙自古规鉴》、《叙图画名意》、《叙制作楷模》、《论衣冠异制》、《论气韵非师》、《论用笔得失》、《论曹吴体法》、《论吴生设色》、《论妇人形相》、《论收藏圣像》、《论三家山水》、《论黄徐体异》、《论画龙体法》、《论古今优劣》16篇论述，集中反映了作者的绘画思想与艺术见解。卷二至卷四《纪艺》是第二部分，主要是唐末至宋代中期284个画家小传，记叙了画家的生平、师承、擅长、艺术思想和绘画成就等。卷五的《故事拾遗》和卷六的《近事》为第三部分。前者采自前人著作中有关唐至五代时期画家的故事传说，后者是



《图画见闻志》(宋刻本，中国国家图书馆藏)

作者本人对当时画坛耳闻目睹的事件记录。根据内容和有关著作核对，可知其据为参考的书有《广画新集》、《江南画录》、《江南画录拾遗》、《广梁朝画目》、《圣朝名画评》，以及唐人或唐以后的史书、笔记等，其中有些今已散佚。

《图画见闻志》继承和发展了张彦远《历代名画记》纪传体和史论相结合的传统，保存了大量绘画史料，反映了唐末至北宋中期绘画的发展面貌，在中国绘画史学发展中占有重要的历史地位。

Tuhui Baojian

《图绘宝鉴》 *Precious Mirror of Painting* 中国元代画史著作。夏文彦撰。夏文彦，字士良，号兰渚，吴兴（今浙江湖州）人，移



《图绘宝鉴》(元刻本，中国国家图书馆藏)

居松江（今属上海）。曾任忠翊校尉、知余姚州事等官职。富收藏，明鉴赏，亦能画。《图绘宝鉴》完成于至正二十五年（1365），次年刊行。

全书可分两编。上编第一卷实为叙述，编录前人著述中关于论画与鉴赏的论述，如"六法"、"三品"、"三病"、"六要六长"、"制作楷模"、"古今优劣"、"粉本"、"赏鉴"、"装褫书画定式"等。下编第二至第五卷为上自古史传说时代起，下至元朝画家的传记。列传者约1 500余名。其中，1 300余人有传，近200人只列姓名。

书中宋及宋前画家传记之资料来源，以《宣和画谱》为主，并采及《图画见闻志》、《画继》、《画继补遗》、《南渡七朝画史》与《续画记》等画史著作，刊行以来，流传甚广。元代画家近200人之传记，则来自元人诗人集、笔记与铭刻，并参以个人见闻。

该书搜罗广博，删节取舍前人著作，尚能不失梗概，实为中国最早的一部绘画通史简编。明清两代，迭经翻刻，影响甚大。书中列传虽多非第一手资料，但它以述为作，仍自有其不可埋没的功绩。特别可贵的是，此书还为后世保存了某些佚书的内容，以及作者个人闻见的元代画家材料，故亦有特殊的资料价值。

Tuhui Baojian Xuzuan

《图绘宝鉴续纂》 *Supplement to Precious Mirror of Painting* 中国清代画史著述。冯仙湜等纂定。冯仙湜，一名湜，字沚鉴，号过登，又号耶溪墨侠；浙江绍兴人。善山水，师郭熙，为武林派入室弟子，活动于雍正、乾隆间（1723～1820）。雍正六年（1727）作《云林冷岫图》。《图绘宝鉴续纂》原书8卷，以夏文彦《图绘宝鉴》及明人增补明代部分为基础，续编至清初。今本3卷，是近人于安澜据借绿草堂本《图绘宝鉴续纂》删去夏氏原著及明人增补部分而成。卷首署名为："山阴冯仙湜沚鉴鉴阅，钱塘蓝瑛田叔、武林谢彬文侯纂辑，仁和戴有年校订。"

卷一、卷二是明清画家传，始于明中叶张灵，终于清初陈惟邦。卷三是明清女画家传，但首列宋代画家杨妹子（一作杨姓，会稽人。宋宁宗皇后妹）1人。三卷共载644名画家传记。传记内容简略，略述画家姓字、籍贯、简历、擅长、师承、兼擅等项，偶尔摘录题画诗句。内容大多引自《国朝画征录》、《无声诗史》、《海虞画苑略》、《吴郡丹青志》及《越画见闻》，但亦有增益。该书多列明末清初画家，纂者不轻视浙派，所以具有史料价值。

Tuhuo'ersiji

图霍尔斯基 Tucholsky, Kurt（1890-01-09～1935-12-21） 德国作家、政论家。生



于柏林，卒于瑞典哥德堡附近的欣多斯。出身于一个富足的商人家庭。中学毕业后学习法律。1915年应征入伍，曾编辑过士兵报纸。1920～1922年先后参加德国独立社会民主党和社会民主党。1924～1929年担任《世界舞台》周刊驻巴黎记者。1929年后移居瑞士，专事写作，1931年为《红色信号》撰稿人。1933年被纳粹剥夺公民权，著作遭到查禁、焚毁。1935年在瑞典自杀。1907～1932年以不同的笔名在报刊上发表约2 500篇评论、杂文、诗歌、散文等各种题材的作品，显示了多方面才能。作品从人道主义、和平主义出发，嘲讽了魏玛共和国时期的小市民习气，抨击沙文主义、军国主义和官僚政治，呼吁人们警惕法西斯势力蔓延。作品切中时弊，倾向鲜明，文章短小精悍，语言生动传神。他是"大城市酒吧间剧场滑稽曲"的创始人之一。他主张"一切都可以讽刺"。早期作品常用讥讽、摹拟和俏皮的双关语等讽刺手法嘲讽小市民的褊狭、贪婪和因循守旧的陈腐观念，后逐渐转向政治小品和政治诗歌，接近H.海涅的风格，常常模仿民歌和田园诗，用漫画手法勾画伪善的官僚政客的肖像。他的抒情诗细腻优美。小说《莱茵斯贝格，恋人的圣地》（1912）获得好评，书中对优美的大自然的尽情描写和对庸俗、狭隘的小市民生活的勾勒形成鲜明对照。他与政治照片剪辑专家乔恩·哈特菲尔德共同创作的《德国，德国高于一切》（1929），讽刺性地利用沙文主义的口号为标题，以其独特的真实性和文献记录性在国内外引起极大反响，表达了作者反对民族沙文主义的立场。其他作品还有《五马力》（1928）、《蒙娜丽莎的微笑》（1929）、《别哭，要学着笑！》（1931）等三部作品集和小说《格里普斯霍尔堡》（1931）等。

tujing

图经 illustrated classic 以图为主或图文并重记述地方情况的专门著作。又称图志、图记。是中国方志发展过程中的一种编纂形式。"图"是指一个行政区划的疆域图、沿革图、山川图、名胜图、寺观图、宫衙图、关隘图、海防图等；"经"是对图的文字说明，包括境界、道里、户口、出产、风俗、职官等情况。它由地记发展而来，内容比地记完备得多。

现知图经以东汉的《巴郡图经》为最早。魏晋南北朝时期，中国各地逐步纂修图经；隋、唐、北宋时期，图经最为发达，成为当时方志的通称。现存最早的图经是《沙州都督府图经》（残卷，简称《沙州图经》）和《西州图经》（残卷），两书大约都成



唐代《沙州图经》残卷

于8世纪中叶，体例已接近宋以后的方志，现均只见经不见图。唐代有些志书开始向图少文多的趋势发展，如卢求纂的《成都记》（5卷，855年）（原书已佚）。南宋时，图便退居于附属地位，图经向方志过渡。元代编修简易图经一度较为普遍。明代间有以图经为名的志书，清代及以后以图经命名的志书极少。在20世纪80年代以来的修志中，又有一些更为科学的图志、图记出现，如《建德古今图记》、《慈溪市图志》、《临西图志》等。

Tukuman Sheng

图库曼省 Tucumán, Provincia de 阿根廷西北部省。西部为安第斯山脉的阿孔基哈山，地势较高，间有山间平原；东部属查科平原，地势平坦。西部为山地气候，雨量由东向西递减，夏季炎热，冬季温和；查科平原气候干燥，年降水量不超过600毫米，多集中在夏季，年平均气温20℃。面积22 524平方千米，下设17个行政区。人口133.8万（2001）。省会圣米格尔-德图库曼。重要城市有老塔菲城、康塞普西翁等。历史上有印第安人在此居住，尚保留印加文化影响。1565年建立圣米格尔-德图库曼城。

甘蔗是全省最重要的农作物，种植面积达23万公顷。盛产各种酸味水果、烟草、蔬菜等。主要谷物有大豆、玉米、小麦、高粱、菜豆等。林业资源丰富，出产各类木材。矿产品主要是非金属矿和石料。是阿根廷北部最重要的黏土产地。工业以制糖业和食品加工业为主。制糖业历史悠久，技术水平较高，糖产量占全国的2/3。此外还发展了烟草加工、造纸业、纺织业、酿酒、机器制造等工业。

Tula

图拉 Tula 俄罗斯欧洲部分中部城市，图拉州首府。在奥卡河上游支流乌帕河畔，北距莫斯科180千米。人口48.8万（2002）。1146年见于史籍记载，17世纪中叶成为炼铁中心。工业以机械制造（生产矿山机械、运输机械、马铃薯联合收割机、重型机等）、钢铁工业及化工为主，并以当地褐煤为燃

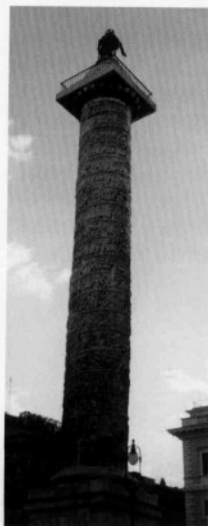
料兴建火电厂。铁路枢纽。建有2所高等学校及3个剧院，还有地志博物馆、艺术博物馆及古代兵器博物馆等。主要古建筑遗迹有建于1514～1521年的内城，建于1762～1764年的圣母升天教堂，以及建于1692年的布拉戈韦谢尼亚救主寺等。

Tulazhen

图拉真 Trajan (53～117) 罗马帝国皇帝（公元98～117年在位）。原名马尔库斯·乌尔皮乌斯·图拉伊阿努斯。生于西班牙南部伊大利卡城，卒于小亚细亚塞利努斯。其父当过行省总督。自幼随父在军中长大。公元89年成为军团指挥官，91年任执政官。97年任上日耳曼总督，同年被皇帝涅尔瓦收为养子，并被立为帝位继承人。98年即位后，曾改革财政，减免赋税，扩建公共工程，如修建道路、桥梁、港口和城市等。同时，推行对外扩张政策。101～102年和105～106年，两次出兵侵略达契亚（大部分在今罗马尼亚），将其征服后设置行省；为庆祝胜利在罗马城内建立的记功柱至今犹存。106年又灭纳巴泰王国，置阿拉伯行省。113年开始远征帕提亚帝国，翌年攻占亚美尼亚。115年占领上美索不达米亚，再沿底格里斯河南下，于116年攻克帕提亚首都泰西封，直抵波斯湾，从而使帝国版图达到最大规模。他的大举用兵引起两河流域及地中海东岸一带人民的反抗，遂率军镇压。117年回军途中病死。

Tulazhen Jinianzhu

图拉真纪念柱 Trajan's Column 罗马帝国时代的建筑雕刻。位于今意大利首都罗马。罗马皇帝图拉真为炫耀对达契亚人（居住于黑海西岸）的征服而建图拉真广场（112～117），在广场的图书馆天井中树立图拉真纪念柱。柱为大理石，连底座总高43米。柱身底部直径3.7米，高29.47米，围绕着23匝浮雕饰带。饰带总长200米，下部饰带宽0.89米，上部宽1.25米，以校正视差。上面刻有2 000多个人物，图拉真形象出现200多次。浮雕表现了出征、攻城、战斗、押解战俘等场景，描绘了从罗马到达契亚地区的城市和风物，穿插了一些神话象征性形象，最底下的半身老人代表多瑙河，造型手法写实。方形柱基为图拉真的墓室，柱顶原有镀金的鹫像，图拉真死后改为他的立像，中世纪又改成圣彼得像。



Tulan Didi

图兰低地 Turan Lowland; Turanskaya Nizmennost' 位于中亚南部的广大的内陆盆地。又名图兰平原。南起科彼特达格山脉和帕罗帕米兹山麓，北抵图尔盖高原、哈萨克丘陵，东、西介于天山、阿赖山山地与里海东岸，面积约150万平方千米。由于气候干旱，风成地貌占优势，近一半面积为沙漠，著名的卡拉库姆沙漠和克孜尔库姆沙漠即分布于此。大部分地区地势低平，海拔100～300米。里海东岸的卡拉吉耶洼地，低于海平面132米。绿洲分布在山麓和过境河流一带。有油气田，如曼吉斯套含油气区、加兹利气田等。

Tulanduo

《图兰多》 *Durando* 意大利剧作家C.戈齐的童话剧。创作于1762年。取材于波斯传说，作者称之为“中国悲喜剧童话”。后改编为由意大利作曲家G.普契尼作曲的同名三幕歌剧。

Tulanduo

《图兰多》 *Turandot* 意大利作曲家G.普契尼的三幕歌剧。脚本由朱塞佩·阿达米和雷纳托·西莫尼根据意大利18世纪剧作家C.戈齐的童话剧改编。普契尼逝世时，最后一幕中关键的二重唱尚未完成。作曲家弗朗科·阿尔法诺在残存手稿的基础上续完全剧。1926年首演于米兰。故事讲述美丽的中国公主图兰多生性冷酷，允诺嫁给能猜中她三道谜语的男子，但如猜谜失败，就将被斩首。波斯王子为此丧生。鞑靼国王子卡拉夫不顾旁人劝阻，决意冒死参加猜谜。在庄严的典礼后，卡拉夫居然全部猜中了三道谜语（分别为“希望”、“热血”和“图兰多”）。但公主并不愿意实现诺言。卡拉夫提出，如公主在黎明前能猜出自己的真实姓名，婚约即可取消。公主下令连夜调查。皇宫侍从发现女仆柳儿认识王子，对她严刑拷打，逼她说出真情。柳儿暗恋卡拉夫，自刎身亡。最终，图兰多在卡拉夫爱情的感召下，寻回了自己丢失的本性，宣布卡拉夫的真名为“爱情”。虽然该剧的结尾不是出自普契尼手笔而缺乏信服力，但全剧仍被公认是普契尼一生创作的最高总结。它总括了作曲家所擅长的所有表现领域与范畴，继续推进了他典型的后期浪漫主义抒情风格和对“异国情调”的探索，并有效地吸收现代音乐的和声技法（如双调性和各种调式和声）和配器手段。作曲家特意在音乐写作中运用了中国民歌《茉莉花》来强调歌剧故事的中国背景。剧中最著名的咏叹调当推卡拉夫在第三幕演唱的《今夜无人入睡》。



《图兰多》剧照

Tuli'erde

图里尔德 Thorild, Thomas (1759-04-18～1808-10-01) 瑞典作家。生于布胡斯省，卒于瑞典属波美拉尼亚格赖夫斯瓦尔德（今属德国）。早年失去父母。中学和大学时期攻读哲学，持万有神论的世界观，崇拜旧浪漫主义。为参加《有益与娱乐》杂志征文，写了无韵诗《激情》(1785)，只获得小奖，原因是他没有遵守人所共知的创作原则。他因此发表文章，指出原则是人所创造，每一个诗人都可以创造自己的原则，而不必苛求一律。1791年写《对批评家的批评》一文，强调批评的目的不单是找出作品的缺点，而更主要的是要找出它的优点。最后一部著作《法制，又名一切社会的永恒规律》是在法国的G.-J.丹东被推翻、M.de罗伯斯比尔执政以后所写，这时他看到的不是理性的胜利，而是野蛮和混乱。1793年由于发表带有激进主义思想的文章被驱逐出国。

Tulichen

图理琛 (1667～1740) 中国清代康熙、雍正时大臣，舆地学家。字瑶圃，号睡心主人。阿颜觉罗氏，满洲正黄旗人。康熙二十五年(1686)由监生授内阁中书，后晋侍读。

大约于明崇祯元年(1628)，中国厄鲁特蒙古4部之一土尔扈特部5万余帐牧民合族西走，来到当时俄国还没有控制的人烟稀少的伏尔加河下游各支流沿岸游牧。土尔扈特部西迁后，未忘故土，与厄鲁特蒙古及清政府仍保持联系。康熙五十一年(1712)，其汗阿玉奇遣使抵京师表贡方物，表示对祖国的向往，康熙帝为之感动，决定派出使者前往探望。图理琛奉命与侍读学士殷扎纳等假道俄罗斯，出使伏尔加河之土尔扈特部，往返历时三年，行程4万里，为清代第一个出使

国外的使团。其后，图理琛多次奉命赴中俄边境办理两国交涉事宜。雍正五年（1727）以兵部侍郎参与划分中俄中段边界谈判和缔结《布连斯奇条约》。

出使土尔扈特期间，著有《异域录》一书，逐日记载出使沿途的道里、山川、习俗、特产、气候等见闻，兼及俄国官制、议政、什一税、兵饷、度量衡、钱币和民族情况，具有很高的历史价值，是研究厄鲁特蒙古和中俄关系的重要书籍。该书有满、汉文本，并被译成法、俄、德、英、日等多种文字出版，在世界舆地史上享有盛名。

Tuliyala

图利亚拉 Toliara 马达加斯加西南部港口城镇，图利亚拉省首府。又称图莱亚尔。濒莫桑比克海峡，靠近乌尼拉希河河口。人口约11.3万（2002）。地处马达加斯加最干旱的地区，半荒漠气候，平均年降水量仅300多毫米。附近蕴藏有煤、石油、云母、铜、铀、黄金等矿。当地工商业和文化中心。附近农产品集散地。有肉类加工、轧棉、碾米、剑麻加工、肥皂等小型工业。港口有普通货物泊位1个，长135米，水深8米；在凸堤上还有1个油轮泊位。远洋轮在海上锚地作业。输出木材、大米、棉花、剑麻、玉米、花生、水产品等。公路通首都塔那那利佛。有机场。设马达加斯加大学地区分校，1988年改为独立分校。还有技术学校和体育馆及牲畜育种站、农业实验站。北部和东南部海岸多海滩和避暑地。

Tulingen Zhou

图林根州 Thüringen, Land 德国行政区。位于德国中部，周围有萨克森、萨克森-安哈尔特、下萨克森、黑森和拜恩5个州。因州内遍布广阔的森林、草原和景色秀丽的山谷河谷而被称为“德国的绿色心脏”。面积16 172平方千米。人口约231.11万（2006）。首府爱尔福特。图林根林山斜贯州域西南部，中央是图林根盆地。全州有一半面积用于农业，主要种植谷物、油菜子、土豆和甜菜，农产品加工在德国享有盛誉。图林根州地当通衢要道，手工业和商业发展较早，历史上靠菘蓝（提炼染料的植物）致富，19世纪是德国工业化起步区之一，1884年耶拿蔡司光学公司在此诞生并逐步发展成为世界光学仪器制造领先者，爱尔福特和格拉成为机械制造中心，爱森纳赫则发展了汽车及零配件制造业，苏尔在铁矿开采之后生产武器，图林根盆地是德国钾盐重要产地。此外，还有瓷器、玻璃、玩具等行业。1990年德国统一后进一步实现产业升级，如耶拿蔡司已成为以光学仪器为主的国际高技术大公司；奥培尔汽车在爱森纳赫建厂投产；罗内堡铀矿公司投资清除放射性污染。州内交通网也实行了扩建，贯穿全州东西和南北的高速公路已加以拓宽。文化底蕴深厚，歌德和席勒曾长期在魏玛写作并完成《浮士德》和《威廉·退尔》等重要作品，钢琴家李斯特曾在此作曲演奏，1919年W.格罗皮乌斯在此建立艺术与建筑技术结合的包豪斯（1925年迁往德绍）。爱森纳赫是作曲家巴赫的故乡。全州有4所大学、50个研究机构和20个技术中心。图林根林山区有许多疗养院和冬季运动场所，1992年开放的“图林根古典之路”长300千米，连接优美景区和文化都会。主要城市有爱尔福特、耶拿、魏玛、爱森纳赫和格拉。

Tuling

图灵 Turing, Alan Mathison（1912-06-23～1954-06-07） 英国数学家，计算机科学的奠基人之一。生于伦敦，卒于柴郡威姆斯洛。中学毕业后进入剑桥的国王学院攻读数学，



1938年在美国普林斯顿大学获得博士学位。

1936年，图灵发表了对计算机科学发展具有重要意义的论文《论应用于判定问题的可计算数》。文中提出了一种计算机的抽象模型，即**图灵机**，推动了计算机理论的发展。1945年后，图灵进入英国国家物理实验室工作，参与了数字式计算机的设计与建造工作。1950年10月，图灵发表论文《计算机与智能》，进一步阐明了计算机可以有智能的思想，并提出了测试机器是否有智能的方法，称为图灵测试。

1951年被选为英国皇家学会会员。为了纪念图灵对计算机科学的巨大贡献，美国计算机学会（ACM）于1966年设立图灵奖，专门奖励在计算机科学研究中作出重大贡献，推动计算机发展的杰出科学家。

Tulingji

图灵机 Turing machine 英国数学家A.M.图灵于1936年提出的一种理想的计算机的数学模型。图灵机已成为计算机科学中可计算性理论和计算复杂性理论的基础。

图灵机分为确定型和非确定型两大类，每类中又有单带、多带等许多形式和变形。一台标准的确定型单带图灵机由一条双向可无限长的被分为一个个小方格的磁带、一个有限状态控制器和一个读写磁头构成。图灵机逐步地进行工作，工作状况取决于三点：第一是机器的内部状态（相当于执行哪一条指令），第二是读写磁头扫描在磁带的哪个方格上，第三是读写磁头扫描的方格上有什么信息。机器执行一步的工作如下：读写磁头在所扫描的方格上写上符号（原有的符号自然消除），磁头向右或向左移动一个方格，机器由当前状态转向另一个状态（即下一步执行哪条指令），然后进行下一步工作。如此周而复始地逐步工作，直至遇到命令机器停止工作的状态。例如，图1中的机器在某一步上处于状态q_3，磁头将所扫描方格中的字母A改写为字母E，然后左移一个方格（此时机器磁头扫描方格内的字母为T）；机器进入状态q_5，机器下一步的工作完全由状态q_5和扫描方格内的信息T唯一确定。

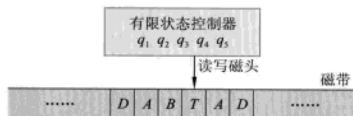


图1 图灵机的构造

由上面描述的有限条指令构成图灵机的一个程序，图灵机程序完全确定了图灵机的这种由状态、符号决定的一步一步的工作。有多种方法来定义图灵机的一个程序（如流程图、伪汇编语言等），通常的方法是用下述五元组所确定的阵表来定义一台图灵机：$\langle q,X,Y,M,q' \rangle$其中$q,q'$表示有限状态控制器中的状态；$X,Y$表示磁带方格上的符号，$M$表示$L$（左移）、$R$（右移）或$N$（不动）；这样，上面例子中图灵机的动作可用五元组$\langle q_3,A,E,L,q_5 \rangle$来确切地描述。

下表是一个计算函数$f(x)=2^x$的图灵机程序，其中B代表磁带上的方格为空白方格，并约定：①x和$f(x)$的值以二进制表示。②开始时，磁带上只有一连续的方格串上放入相应于x的二进制值，其余方格均为空格。③机器从状态q_1开始，磁头扫描在x最左位所在的方格上。④停机时，$f(x)$的值就是磁带上非空方格所组成的二进制数。表中标有Error的地方表示在计算时不会出现，标有Halt表示停机。这个图灵机程序所确定的计算可用图2所示流程图来解释，其中$1*y$表示在字符串y的左面添加符

计算$f(x)=2^x$的图灵机程序

当前状态	当B被扫描时的状态转移	当0被扫描时的状态转移	当1被扫描时的状态转移
q_1	$1,L,q_1$	$0,R,q_1$	$1,R,q_2$
q_2	B,R,q_3	$0,R,q_2$	$1,R,q_2$
q_3	$0,L,q_4$	$0,R,q_3$	Error
q_4	B,L,q_6	$0,L,q_4$	Error
q_5	Error	$1,L,q_5$	$0,L,q_6$
q_6	B,R,q_1	$0,L,q_6$	$1,L,q_6$
q_7	Halt	B,L,q_7	Error

号1，$y*0$表示在y的右面添加一个0。

可以用更确切的方式将图灵机的程序定义如下：以$Q=\{q_1,\cdots,q_m\}$表示有限状态集，$\Sigma=\{a_1,\cdots,a_n\}$表示磁带方格上的符号集，以$R,L,H$分别表示右移一格，左移一格或停机，一台确定型单带图灵机（的程序）由下述映射定义：

$$Q\times\Sigma\rightarrow\Sigma\times\{R,L,H\}\times Q$$

多带图灵机有一条输入带，k条工作带。每条带上有一个读写磁头与有限状态控制器连接，根据当前状态以及输入带和工作带上当前被扫描的符号决定下一步应该转到什么状态，应在工作带和输出带上写下什么符号以及每个磁头各自的移动方向。

非确定型图灵机与确定型图灵机的区别在于：机器从一个状态转到下一个状态时不是唯一的，它可以在两个或更多个状态中择取，非确定型图灵机的概念在理论上非常重要。

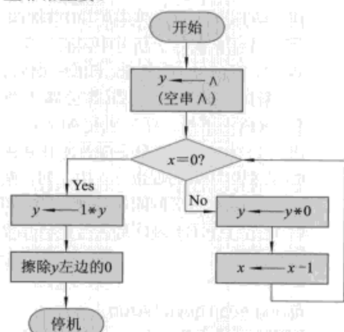


图2　计算$y=2^x$的图灵机流程图

表面看来，图灵机的计算功能似乎很弱。但只要提供足够的时间（允许计算到足够多的步数）和空间（允许移动到足够远的磁带方格），则功能是非常强的，足以同任何实际的计算机相比。图灵在设计他的单带模型后提出：凡是可计算的函数都可以用一台图灵机来计算，这就是著名的图灵论题。后来，数学家、计算机科学家提出各种各样的计算模型，都被证明同图灵机是等价的。

图灵机的计算对时（计算步数）空（磁带长度）是不加限制的。然而，现实世界对时空的限制却是必不可少的，如果对一个长为10 000的输入字要计算$2^{10\,000}$步，这在今日的大型计算机乃至将来的计算机上都办不到。因此，自20世纪60年代起，对时空受限的图灵机理论发展起来并形成了今天的计算复杂性理论，出现了著名的尚未解决的所谓P与NP问题。P是这样的语言类（即Σ^*的子集L组成的类）：$L\in$P当且仅当存在一台确定型的图灵机M和一个多项式f使得对任何输入字$\alpha\in\Sigma^*,\alpha\in L$当且仅当给图灵机$M$输入$\alpha$时计算在$f(|\alpha|)$步内停机并处于接收状态，这里$|\alpha|$是字$\alpha$的长度；NP是这样的语言类：$L\in$NP当且仅当存在一台非确定型的图灵机$M$和一个多项式$f$使得对任何输入字$\alpha\in\Sigma^*,\alpha\in L$当且仅当给图灵机$M$输入$\alpha$时计算在$f(|\alpha|)$步内停机。P＝NP吗？数十年来已发表了大量的论文探讨它，数学与计算机科学中的许多重要问题都同这个问题有关，例如现代公钥密码体系就建筑在P$\neq$NP假定上。

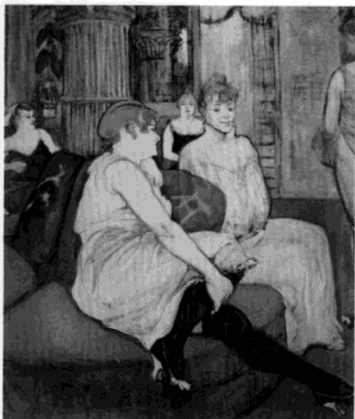
Tuluzi

图卢兹　Toulouse　法国南部城市，南部－比利牛斯大区首府，上加龙省首府。地中海沿岸与基坦盆地之间的经济、文化中心。位于加龙河上游，拉泰拉勒－加龙运河和南运河汇合处。人口约43.71万（2005）。历史上曾为高卢和罗马重镇。公元419年成为西哥特王国首都。6世纪时由法兰克王国统治。1271年划入法国版图。19世纪工商业随着铁路的兴建迅速发展。法国新兴的航空、航天工业中心和国家宇宙空间研究中心。欧洲空中客车总部所在地，欧洲“阿丽亚娜”号运载火箭和协和式飞机研发基地。其他工业还有化学、电子、农业机械等。城市跨加龙河两岸，沿岸有护城防洪大堤。城市建筑由蔷薇色砖石砌成，美观而富有特色。市内有圣塞尔南罗马式大教堂、圣艾蒂安哥特式大教堂、市政厅、德阿塞扎特大厦、奥古斯坦艺术博物馆等古建筑。法国著名的大学城。始建于1229年的图卢兹大学是欧洲最早的大学之一，1970年分为图卢兹第一、第二和第三大学。铁路、高速公路交通枢纽。南运河连接地中海。市郊建有航空港。

Tuluzi-Luoteleike

图卢兹－洛特雷克　Toulouse-Lautrec, Henri de（1864-11-24～1901-09-09）　法国画家。原名亨利－玛丽－雷蒙－德图卢兹－洛特雷克－蒙法。生于阿尔比一个贵族家庭，卒于马尔罗梅。幼年双腿折断，身体畸形。1882年，进巴黎L.博纳画室学画。自1887年起，定期参加在巴黎和布鲁塞尔举行的“20人展”。1891年，他的首批广告、海报画受到世人赏识。1892年，在彩色版画领域内的尝试，也取得了成功。次年，在巴黎举行个人画展。1896年举行第二次画展，并游历荷兰与西班牙。1898年，他的身体状况因酗酒而日益恶化。

图卢兹－洛特雷克最初受印象主义的影响，后受到E.德加作品的启发，开始热衷于素描。P.高更的色彩平涂法和对画面装饰性的处理，对他也有吸引力。他还特别喜欢日本的浮世绘。并成功地把这些技巧加以改造，提炼出更为简练、鲜明的绘画风格，在广告、插图和其他装饰画的领域内显示出不凡的才能和创造。他常在蒙马特尔地区的舞厅和咖啡馆里写生，描绘红磨坊和布律昂酒店里的人物。他还为女演员、马戏班艺人画像。他画的许多女性裸体画，描绘洗澡或穿衣的情景，是当时巴黎妓院生活的写照。他常以速写捕捉人物的动态，传达环境的气氛。他的油画大都是以稀释的松节油调和色彩，直接画在纸上。他的石版海报、广告构图新颖别致。他的小幅石印版画常用于菜单、节目单、书籍封面，或用于独幅和系列版画，有时也用水彩和粉色笔作画。



《红磨坊街上的夜总会》

tulun

图论　graph theory　离散数学的一个分支，以图为研究对象。

图　由一些点及连接两点间的线组成的图形。这种图形常用来描述事物间的关系，点代表事物，两点间的连线表示相应的两个事物间有某种关系。因此，图中点的位置、线的长短曲直都无关紧要。在图论中，用符号$G=(V,E)$表示一个图，$V(G)=\{v_1,\cdots,v_n\}$表示点的集合，称为点集。$E(G)=\{e_1,\cdots,e_m\}$表示边的集合，式中$e=(v_i,v_j)$表示从v_i点到v_j点有一条边，v_i,v_j称为互相邻接或称为e的两个端点。同时把边e和点v_i（或v_j）称为互相关联的。若某两边都关联于一点，则称这两边互相邻接。如果一个有n个点的图中每一对点都是互相邻接的，那么这个图称为完全图，记作K_n。如果一个图的点集能够划分成两个子集V_1,V_2，使得图中的每一条边都分别和两个子集中的一个点关联，那么称这种图为二部图。从一个二部图的两个子集中各取任意一点所成的任意点对如果都是该图的边，则称这个二部图为完全二部图。用$K_{r,s}$表示，式中r,s分别为V_1,V_2中的点数。关联于某一点v的边数称为该点的度，记作$d(v)$。通常把一个图中各点的度中最小的一个记作δ，最大的一个记作Δ。如果两个图$G=(V,E)$和$G'=(V',E')$中的V和V'之间存在保持邻接性质的一一映射，则称G和G'是同构

的，记作$G \cong G'$。一个图的一部分称为原图的子图。

图论起源于著名的柯尼斯堡七桥问题：在柯尼斯堡的普莱格尔河上有7座桥，将河中的两个岛连接起来（图1），现在要找一条

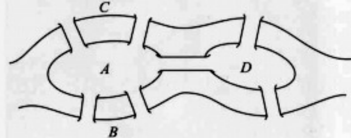


图1 柯尼斯堡七桥

路线，经过每座桥一次最后回到出发点。1736年，L.欧拉用点表示陆地，用连接两点的线表示桥，提出了第一个图论问题：对于图2，是否存在一条路线，通过每条线一

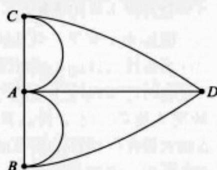


图2 用点表示陆地的柯尼斯堡七桥图

次后刚好回到起点。欧拉证明了存在上述路线的充要条件是：图是连通的且每一个点都与有偶数条线与之相连接（这样的图称为存在欧拉圈）。但七桥问题却不存在欧拉圈。

与柯尼斯堡七桥问题相似的还有W.R.哈密顿于1859年提出的“旅行世界”游戏。原先只在正十二面体中考虑，后来推广到一般的图，称为哈密顿问题：对于给定的图，是否存在一条路线通过每个点正好一次，最后回到起点（如果有，称这样的图存在哈密顿圈）。由于**运筹学**、计算机科学和**编码理论**中的很多问题都可转化为哈密顿问题，因此，这个图论问题引起了广泛的注意。但至今只得到一些哈密顿圈存在的充分条件，如：如果与每个点相连的边的条数不少于图中点数的一半，那么必定存在哈密顿圈。

1847年，G.R.基尔霍夫在建立电网络理论时提出了连通图、树、支撑树等基本概念，使得图论与有机化学发生了紧密联系。

重构问题 1929年，S.M.乌拉姆提出一个猜想：设图$G=(V,E)$，$H=(V',E')$，式中$V=\{v_1,v_2,\cdots,v_n\}$，$V'=\{v_1',v_2',\cdots,v_n'\}$，且$n \geqslant 3$。当$i=1,2,\cdots,n$时，子图$G_i=G-v_i$，$H_i=H-v_i'$同构，那么$G$与$H$同构。这是图论中的重要猜想，但至今还未得到证明。

无关数与覆盖数 若X是图中点（或边）的一个子集，其中的点（或边）两两不邻接，则称X为该图的一个点（或边）的无关集。所有无关集中所含点（或边）数最大的集合称为最大点（或边）无关集，其中的数目称为图的点（或边）无关数，记作β_0（或β_1）。点（或边）的一个子集S如果使得图中的任意一个边（或点）至少与S中的一个点（或边）相关联，则称S为图的一个点（或边）覆盖集。当覆盖集中所含的点（或边）数最小时，称为最小点（或边）覆盖集，其中的数目称为图的点（或边）覆盖数，记作α_0（或α_1）。D.柯尼希于1931年得到一个关于图的边无关数的著名定理：若G是二部图，则$\beta_1=\alpha_0$。对于任意连通图，T.加莱于1959年发现了下列关系式：$\alpha_0+\beta_0=n$，当$\delta>0$时，$\alpha_1+\beta_1=n$，式中n为图的点数。对于二部图求α_0、β_0、α_1、β_1的问题都可以化为线性规划问题。

邻接矩阵 对于一个含有n点的图，构造一个$n \times n$的矩阵$\boldsymbol{A}=(a_{ij})$，式中$a_{ii}=0$；如果v_i和v_j互相邻接（$i \neq j$），则取$a_{ij}=1$；否则$a_{ij}=0$。这样的矩阵称为图的邻接矩阵。代数图论中的许多结果是通过研究邻接矩阵得到的。

平面图 平面图的边把平面划分成若干个连通的区域，每个连通的区域称为平面图的一个面。欧拉公式$f_0-f_1+f_2=2$反映了平面图的点数f_0、边数f_1及面数f_2的关系。设(u,v)是图G的一条边，如果在这条边上增加一个新的点w，用边(u,w)和(w,v)来替代(u,v)时，称(u,v)被w细分。若能从一个图通过一系列的边的细分得到另一个图，则称这两个图同胚。平面图的研究与**四色问题**及拓扑图论的发展密切相关。

定向图 若将图$G=(V,E)$中E的元素变成有序点对（即给边规定方向），则称此图为定向图。人们常见的物资流向图、电流图、计算程序框图等都属于定向图。它常被用来描述元素间的某种偏序关系，如上下级关系、输赢关系、集合的包含关系等。

1936年，D.柯尼希写了第一本图论的书。近几十年来，图论的广泛应用促进了它自身的发展。在网络分析中，图论已经成为一种有力的工具，图论与线性规划的结合产生了网络流理论和组合最优化，成为运筹学中运用较广的两个分支。同时，图论还与其他学科相交叉，产生了新的学科，如代数图论、拓扑图论等。

Tumen Jiang

图们江 Tumen River 朝鲜与中国、俄罗斯之间的界河。中国满语称“图们色禽”，意为“万源之河”。朝鲜语“豆满江”和俄语“图曼那亚河”均系“图们江”谐音转译而来。发源于**长白山**主峰东麓，其干流为中朝界河，流经中国延边朝鲜族自治州的安图县、和龙市、图们市（朝鲜一侧为两江道和咸镜北道），至珲春市东南（朝鲜一侧罗津-先锋市东北）图们江中的中、朝、俄三国交界点，长501千米。之后为朝、俄界河，流程15千米，注入太平洋的日本海。干流总长度为516千米。流域面积3.32万平方千米，其中中国一侧为2.29万平方千米，约占69%。主要支流左岸（中国一侧）有红旗河、嘎呀河、密江、珲春河等；右岸（朝鲜一侧）有小红湍水、延面川、城川水、会宁川、五龙川等。从源头至中国南坪（朝方为七星里）为上游河段，穿行于玄武岩深切峡谷中，河槽窄深，水流湍急，河底均为大石块。以下至中国甩湾子（朝方为训戎里）为中游，流经长白山北部岭谷后，先是自西南向东北流，河岸逐渐展宽，中国图们市以下转向东南流，河谷开阔，河道顺直，河曲发育。甩湾子以下为下游，进入珲春河谷平原，江面宽400～1 000米，水量增大，多汊流、沙洲和江心岛。中国圈河（朝方为元汀里）以下为河口三角洲，多泡塘湿地。平水期图们（朝方为南阳）以下河道可通行20吨级船舶，航道里程约为85千米。利用潜力较大，沿岸森林覆盖较好。上游朝鲜一侧有茂山铁矿，中下游有朝鲜的稳城、阿吾地煤矿和中国的珲春煤矿等。主要的跨江大桥有中国的三合—朝鲜的会宁、开山屯—三峰里、图们—南阳、沙坨子—新星、圈河—元汀里等公路大桥以及朝俄铁路大桥等。自20世纪90年代以来，以图们江为纽带，在联合国开发计划署（UNDP）的积极协调与促进下，中、朝、俄及至东北亚国家和地区间的经济合作形势有所发展，图们江中下游地区经济与社会面貌发生较大变化。

Tumenjiang guoji quyu hezuo

图们江国际区域合作 Tumen River international region cooperation 在中国、朝鲜、俄罗斯三国接壤的图们江地区展开的国际性经济技术合作。

图们江是流经中国、朝鲜、俄罗斯三国的国际河流，全长516千米，发源于中国吉林省的**长白山**，注入日本海。其从源头到防川的中俄“土”字界牌501千米为中朝界河，“土”字界牌至入海口15千米为朝俄界河。图们江地区主要指图们江下游的中、俄、朝三国接壤地带，中国一侧主要是珲春地区，朝鲜一侧为罗津-先锋地区，俄罗斯一侧为滨海边疆区的中南部。图们江地区居东北亚的中心，位于中、俄、朝三国交界处，地处环日本海的中央区位，东临日本海与日本西海岸相望，南临朝鲜半岛的朝鲜与韩国，北为俄罗斯的远东与西伯利亚，西为中国东北与蒙古，地理位置十分优越，具有经济发展的人力、物力潜力。

在图们江地区进行国际区域合作，是由中国在20世纪80年代首先提出的。20世纪90年代初，**联合国开发计划署**提出关于图们江地区的国际开发项目，得到有关国家的积极响应，合作开始。图们江地区国际区域合作已经过三个阶段：



2005年9月1日东北亚经济合作暨大图们江区域投资发展论坛在长春举行

①1990～1995年启动阶段。1990年，开发署提出，中国、蒙古、朝鲜、韩国虽然不属于一个区域经济组织，但有发展经济技术合作的良好前景，建议设立一个开发署援助的东北亚合作方案。为此，1991年7月，开发署在蒙古乌兰巴托召开东北亚4国区域合作项目协商会议，会议原则同意开发署提出的东北亚区域合作方案，并同意将图们江开发列为东北亚合作方案的第一优先项目给予重点支持。同年10月在朝鲜首都平壤召开由中、蒙、朝、韩参加及日本和俄罗斯以观察员身份与会（日、俄不是开发署的受援国，故不能成为开发署区域合作方案的正式参加国）的图们江开发项目协商会，开发署向会议提交该署专家组的报告。报告认为，由于图们江口的重要战略地位，该地区的开发对全球经济贸易与发展具有巨大的潜力，建议在该地区建设一个具有21世纪水平的集港口、机场、铁路为一体的交通枢纽及东北亚的商业和金融中心，并称这一工程为兴建世界上“第二个鹿特丹”、“再造一个香港”的“伟大创举”，初步估算20年要吸引投资300亿美元。会议还决定设立一个开发署资助的东北亚区域合作项目，项目的管理机构称“图们江开发项目管理委员会”，由中、蒙、朝、韩、日、俄各派代表组成。至1995年年底，先后召开6次管理委员会会议和多次专家会议，开展多项规划研究工作，提出图们江地区的国际合作开发战略。

②1996～2000年合作开发初步实施阶段。1995年12月，图们江地区开发项目管理委员会第六次会议在美国纽约召开，正式签署《关于建立图们江经济开发区及东北亚开发协商委员会的协定》、《关于建立图们江地区开发协调委员会的协定》和《图们江经济开发区及东北亚环境准则谅解备忘录》，标志着图们江地区开发项目从以前期研究为主转入以实际开发为主的新阶段。在这一阶段，各国对本国地区都进行大规模的基础设施建设，改善了投资环境。各国还先后设立和发展自由贸易区、自由经济区、出口加工区或经济协作区，并在交通、贸易、投资、人力资源开发等方面展开合作。

③2001年始进入合作开发持续推进阶段。2001年4月，开发署在香港特别行政区召开第五次图们江地区政府间协调会议，签署开发署等国际组织对图们江地区开发的第三批支持项目，标志着图们江地区开发正式进入持续推进阶段。

中国非常重视图们江地区的开发，积极参与这一地区的国际区域合作。一开始就成立中国图们江地区开发项目前期研究协调小组，后根据开发进程调整为中国图们江地区开发项目协调小组，成员单位由6个扩大为14个国务院有关部门，由国家计划委员会任组长；吉林省、延边州、珲春市则专门成立协调机构，为本项目合作提供组织保障；2000年开始实施《中国图们江地区开发规划》。中国图们江地区开发以珲春地区开发为重点。1990年10月，中华人民共和国海关总署批准长岭子海关升格为珲春海关；1992年3月，国务院批准珲春市为首批边境开放城市之一；2001年，赋予延边州享受西部大开发的优惠政策，为图们江地区开发开放提供良好的政策环境，为其吸引外资及中国沿海地区的资金以及加强与周边国家的经济合作创造良好的条件。中国以珲春为中心的图们江地区经济建设快速发展，延吉至图们高等级公路建成通车，境内中、俄、韩陆海联运初步形成，珲春出口加工区开始运行，中俄互市贸易区正式批准设立，口岸设施建设明显改观，口岸经济和旅游经济发展空前活跃，与周边国家的经济技术合作逐步在多个领域展开。

Tumen Shi

图们市 Tumen City 中国吉林省延边朝鲜族自治州辖市。位于省境东南部，邻近朝鲜。面积1 142平方千米。人口13万（2006），有汉、朝鲜、满、回等11个民族。市人民政府驻向上街道。清初年为宁古塔副都统辖地，因系清发祥地之“南荒围场”被封禁200多年。同治九年（1870）前后，遂改行开疆实边政策。从1933年敦图铁路通车后，图们人口增至2万多人。同年将庆幕洞改称图们（因图们江而得名），为延吉县所辖第一区。1945年改为延吉县辖图们市。1965年成立县级图们市隶延边朝鲜族自治州，地处长白山系，是一面临水，三面环山，长条形状的半山区。有图们江、嘎呀河、布尔哈河经过市境。属温带湿润季风气候。年平均气温5.5℃。平均年降水量618.9毫米。矿产有黏土、河沙、硅石、大理石、铅、锌矿、高岭土、石榴石、砂金等。农产有水稻、谷子、大豆、烟叶、苹果、梨等。森林覆盖率45%。有木耳、山菜及坚果类土特产。工业有造纸、建材、煤炭、石油化工、机械、油脂、仪器仪表、针织、塑料、食品等，形成了以轻化工业为主体的多门类工业结构。有图乌、图鸡、图珲、图龙4条公路在市内交会。图们车站又是长图、牡图、津图、沈图铁路线的终点站。风景名胜有风梧水库、图们江公园和日光山旅游风景区等。



图们大桥

Tumisanpuzha

图弥三菩札 Thon mi Sambho ta 中国藏文创制者。又称“通密散布剌”、“端美三布札”或“土弥桑布札”。图弥为氏族名，原名阿努，三菩札是梵音，意为西藏贤哲，是印度人对他的尊称。生卒年不可考。出生于涅地（今西藏自治区隆子县境内）。主要活动时期约在公元7世纪。官至御前大臣，是吐蕃王朝赞普松赞干布时的七贤臣之一。曾奉命赴印度留学，受业于天智狮子和婆罗门利敬，精研佛学和梵文。返藏后根据梵文兰查字母创制藏文正楷，根据乌尔都字母创制草书，使西藏有了正式文字，被奉为“字圣”。图弥创制藏文后，据传曾著文法书8种，今存《三十颂》和《性入法》两种，是藏文文法书的滥觞。他还翻译了《宝云经》、《宝箧经》等梵文经书20余部，开藏译佛经的先河。



Tumushuke Shi

图木舒克市 Tumushuke City 中国新疆维吾尔自治区直辖县级市。位于自治区西部，塔里木盆地西北边缘。四周邻巴楚县。面积1 927平方千米。是新疆生产建设兵团农三师44团、49团、50团、51团、52团、53团以及部分师属机构所在地。人口11万（2006），有维吾尔、汉等民族。市人民政府驻齐干却勒街道。东汉时曾在图木舒克山麓唐王城设立据点。1950年为巴楚县三区，1958年改为图木舒克公社。1965年与自治区农垦厅巴楚总场合并，为图木舒克总场。1969年划归农三师建制。1975年划归喀什地区农垦局。1982年恢复农三师建制。2002年设立县级图木舒克市，属自治区直辖。该地四面环山，地势险要，是历代兵家必争之地，也是古代“丝绸之路”必经之道。主要农作物有小麦、玉米、棉花，是优质棉产地。植物主要有胡杨、甘草、

柽柳、沙棘等。名胜古迹有西海湾、小海子水库、托库孜萨热依（汉名唐王城）、塔格寺庙等。

Tuni'ai

图尼埃 Tournier, Michel (1924–12–19～) 法国小说家。生于巴黎。获巴黎大学哲学高等教育文凭。1946年赴德国留学，在蒂宾根大学工作至1949年。回国后因哲学教师资格考试失败，他放弃了教书的职业，到电台去当制片人和导演。1954～1958年任欧洲一台的新闻专员，1958～1968年任普隆出版社文学部主任。

1967年，43岁的图尼埃发表了第一部小说《礼拜五——太平洋上的灵薄狱》，获法兰西学院小说大奖。这部小说是对英国作家D.笛福的《鲁滨逊漂流记》的改写。主人公鲁滨逊在海难后漂流到一个小岛上，他种粮食、养山羊、记日记，救了一个野人，取名为礼拜五，就这样过了28年。但是在终于看到一艘英国帆船的时候，他却对文明生活感到厌恶，不想离开这个小岛了。图尼埃的第二部小说《桤木王》(1970)写一个名叫阿贝尔·蒂福热的法国青年，在第二次世界大战的前线被德军俘虏，押到德国后受到纳粹思想的毒害。德军崩溃时他逃入一片桤木林，陷入泥潭中死去。小说的标题借自J.W.von歌德的叙事诗《桤木王》，象征着主人公将像他见到的一具古尸那样，埋在泥炭层内不致腐烂。这部小说获得龚古尔文学奖，奠定了图尼埃在文坛上的地位，也使他从1972年开始成为龚古尔文学奖的评委会委员，从此专门致力于小说的创作。

图尼埃的小说题材丰富，其中有反映现实生活的《流星》(1975)，写一对情同手足的孪生兄弟由于一个女人而反目的故事，包含着对分隔德国的柏林墙的隐喻；有改写宗教传说的《加斯帕尔、梅尔希奥尔和巴尔塔扎尔》(1980)，是对三博士朝拜初生耶稣故事的发挥和想象；有历史人物的传记《吉尔与贞德》(1983)，描写法国历史上的女民族英雄贞德和她的部下吉尔英勇杀敌，却先后被处以火刑的史实。

图尼埃把孩子们能否看懂作为评价小说的标准。他认为自己最好的作品是《皮埃罗或黑夜的秘密》(1979)，因为连6岁的孩子都能看懂。他还特地为孩子们把鲁滨逊的故事改写成《礼拜五或野蛮生活》(1977)。他根据关于摩西的传说创作的小说《埃雷亚扎尔或泉水和灌木丛》(1996)，也是题献给一个11岁女孩的。图尼埃的作品是写给孩子们看的，所以从来只写外部世界，不写他个人的生活，而且都带有神话的特征。《礼拜五——太平洋上的灵薄狱》已有中译本。

Tupake Amalu Qiyi

图帕克·阿马鲁起义 Tupac Amaru's Uprising 18世纪末叶图帕克·阿马鲁领导秘鲁印第安人反对西班牙殖民统治的大起义。图帕克·阿马鲁，本名何塞·加布里埃尔·孔多尔坎基。其母是被西班牙殖民当局杀害的末代印加王图帕克·阿马鲁一世的后裔。他26岁开始担任廷塔省潘帕马尔卡、通加苏卡与苏里马纳三个印第安人村的酋长。他目睹各地印第安同胞在西班牙殖民统治下遭受的苦难，特别是在波托西矿山服米塔制劳役者的悲惨命运。1770年到利马向殖民当局为民请愿，未获结果。1777年再次前往利马，要求殖民当局革除弊政，被殖民当局赶出城，遂密谋起义。1780年11月初，孔多尔坎基发动起义，逮捕并处死民愤极大的廷塔省省长，恢复印加国年号，袭称图帕克·阿马鲁二世（1780～1781年在位）。他向各地发出通告，号召不同种族的人团结一致，打倒为非作歹的西班牙殖民官吏，并宣布废除强迫印第安人服劳役的米塔制和强迫印第安人购物的“商品摊派制”，减少捐税。11月16日，起义者在圣加拉拉击败来自库斯科的西班牙军，声威大振。图帕克·阿马鲁二世颁布解放奴隶令。印第安人和部分黑人、贫穷的印欧混血种人甚至少数土生白人纷纷响应号召，揭竿而起。起义队伍迅速扩充到9万人，控制了秘鲁50个省中的24个。1781年1月，起义军围攻库斯科。殖民当局利用印第安部族间的矛盾，煽动当地部分印第安酋长率其部众协同城内防军对抗起义者。为避免印第安人间自相残杀，图帕克·阿马鲁二世决定撤围退兵。2月，殖民当局调集1.7万人马分五路向起义军逼进。4月6日，起义军在切卡库佩战败。撤退途中，图帕克·阿马鲁二世被俘。5月18日，殖民当局在库斯科中央广场将其处以极刑。他死后，战斗并未停止。其弟迭戈·克里斯托瓦尔·孔多尔坎基继续以图帕克·阿马鲁的名义率领起义军坚持战斗。殖民当局调动大军围剿，同时施展招抚诡计。迭戈受骗，于1782年初签订停战协定，不久被殖民统治者逮捕并处死。


图帕克·阿马鲁二世

Tupake Amalu Yishi

图帕克·阿马鲁一世 Tupac Amaru Ⅰ (1544～1572–09) 印加帝国国王（1570～1572年在位），抗击西班牙殖民统治的起义军领袖。印加王曼科·卡帕克二世嫡子。1536年年初与其父一起领导印第安人抗击西班牙人的入侵。1571年，他的同父异母兄弟蒂图·库西死后，在库斯科以北比尔卡班巴继续领导民众抗击西班牙殖民者。1572年，秘鲁总督F.de托莱多借口其一名使臣遇害，出兵向比尔卡班巴大举进攻。图帕克·阿马鲁被捕，押送到库斯科，同年9月被处死。1780年秘鲁印第安人反对西班牙殖民统治起义的领袖何塞·加布里埃尔·孔多尔坎基，即为图帕克·阿马鲁一世的后裔。见图帕克·阿马鲁起义。

Tupian Bao

《图片报》 *Bild-Zeitung* 德意志联邦共和国发行量最大的德文对开日报。1952年创刊。总社设在汉堡。属A.C.施普林格报业集团。以刊登社会新闻、体育新闻及趣味性较强的新闻为主，文字简明易懂。版面强调新奇、刺激，巨幅照片、大字标题往往占据主要版面。全国各大城市设有分部和分印点，其中在柏林、慕尼黑、法兰克福、汉诺威和斯图加特等城市出版的《图片报》分别附有较大篇幅的当地新闻，与总部出版的报纸在内容上有较大差异。读者主要是工人和职员。

Tusadefuren Laxiangguan

图萨德夫人蜡像馆 Madame Tussaud's Wax Museum 建于1835年，创始人是法国斯特拉斯堡市的图萨德夫人。该馆的图萨德夫人蜡像为真品，其他各地展出的图萨德夫人蜡像皆为复制品。见伦敦蜡像馆。

Tusen

图森 Tucson 美国亚利桑那州第二大城市。位于州东南部，圣克鲁斯河畔。地处沙漠，四面环山，气候干燥。海拔788米。面积504平方千米。人口48.67万，大都市区人口84.37万(2000)。原为印第安人居住地。1775年西班牙人在此定居，建要塞。1853年归属美国。1867～1877年为亚利桑那准州首府。1860年南太平洋铁路通达，附近地区银、铜矿的发现以及兴修水利等因素，推动城市发展成为周边农矿业的商业中枢。第二次世界大战后的半个多世纪，城市人口增长10倍多。电子、飞机零部件、导弹、采矿等工业发展很快。冬季温暖、阳光充足，有独具情趣的沙漠景色，是旅游和疗养胜地。重要景区有萨比努大峡谷、萨瓜罗仙人掌国家公园和图森山公园等，后者设有索诺拉沙漠博物馆和沙漠动植物园。老图森电影外景拍摄场展示了19世纪开拓时代的市镇旧貌。亚利桑那大学(1885)为市内最大的高等院校。城郊有国立基特峰天文台，以及戴维斯-芒桑空军基地和全球唯一的洲际导弹博物馆——大力神导弹博物馆。

tushu

图书 book 用文字、图画或其他符号，在纸张等载体上记录各种知识、思想和技艺，并且制装成卷册的**出版物**。又称"书籍"。传播知识和思想、积累人类文化的重要工具。

俄文的图书книга，来源于古斯拉夫宗教语，是字母、文字、书信的意思。德文的图书Buch，意思是写了字的书板，即刻写的或准备刻写的木板或木条。拉丁文的图书Lĭbĕr，最初的意思是用作写字材料的树皮或纸草茎，以后作为契据登记簿，还包含有文学著作、论文的意思。

起源和发展 图书的历史与文字、语言、文学、艺术、技术以及科学的发展有着紧密的联系。它最早可追溯于石、木、陶器、青铜、骨、棕榈树叶、白桦树皮等物上的铭刻。将纸草用于写字，对图书的发展起到了巨大的推动作用。约在公元前30世纪，埃及出现纸草书卷。纸草书卷比苏美尔、巴比伦、亚述和赫梯人的泥板书更接近于现代图书的概念。

中国最早的正式书籍，是公元前8世纪前后出现的简策。西晋杜预在《春秋经传集解序》中说："大事书之于策，小事简牍而已。"这种用竹木作书写材料的"简策"(或"简牍")，在纸发明以前，是中国书籍的主要形式。中国古代典籍，如《尚书》、《诗经》、《春秋左氏传》、《国语》、《史记》以及西晋时期的《竹书纪年》、在山东临沂出土的《孙子兵法》等书，都是用竹木书写而成。后来，人们用缣帛来书写，称之为**帛书**。《墨子》有"书于帛，镂于金石"的记载。东汉蔡伦总结前人经验，并加以改进，造出"蔡侯纸"以后，纸张便成为文图等信息的主要载体。纸的卷轴也就逐渐代替了竹木书、帛书。早在7世纪初，中国已经使用雕刻木版来印刷书籍。在印刷术发明以前，中国书籍的主要形式是卷轴。10世纪，中国出现册叶形式的书籍，并且逐步代替卷轴，成为目前世界各国图书的共同样式。11世纪40年代，中国发明活字印刷术，并逐渐向世界各国传播。14世纪，中国发明套版彩印。15世纪中叶，德国人J.**谷登堡**发明金属活字和机械印刷。活字印刷术加快了书籍的生产进程，为当时的欧洲各国普遍采用。他们那时已能印制出各种经济、美观、便于携带的图书。荷兰的埃尔塞维尔公司还印制了袖珍本图书。15～18世纪初，中国编纂、缮写和出版了卷帙浩繁的类书——**《永乐大典》**、**《古今图书集成》**、**《四库全书》**等。18世纪末，由于造纸机器的发明，推动了纸的生产，并为印刷技术的机械化和胶印创造了良好的条件。到19世纪初，又出现了快速圆筒平台印刷机等，大大提高了印刷能力，适应了社会政治、经济、文化对图书生产的不断增长的要求。进入20世纪后期，中国的激光照排技术，使图书的生产成了轻而易举的事情。它不仅大大提高了图书的生产速度，也大大提高了图书制作的质量，因而极大地推动了书业的发展。

功能和作用 从图书的产生和发展过程可以看出，它在轻便、耐久，易于记载、复制文字和图画的材料上，通过不断完善的技术手段，不受时间、空间的限制传递信息，具有宣传、阐述、储存与传播思想文化的功能。图书是人类进步和文明的重要标志之一，是传播知识、科学技术和保存文化的重要工具。随着科学技术发展日新月异，传播知识信息的手段，除了纸介图书和报刊外，音像、电子、网络等出版物也逐渐产生和发展起来。但图书的作用，是其他传播工具或手段所不能完全取代的。在当代，无论是中国，还是其他国家，图书仍然是促进社会政治、经济、文化发展必不可少的传播工具。

tushu faxing

图书发行 books issue 出版物发行的狭义解释。图书仅是出版物的一种。见**出版物发行**。

tushuguan

图书馆 library 收集、整理、保存文献资料和其他信息资源并向读者提供利用的科学、文化、教育机构。英语library一词源于拉丁语librarium，原意为藏书之所。中国古代的各种藏书处所，被后人通称为**藏书楼**，19世纪末才出现图书馆一词。

简史 图书馆的历史可远溯到公元前3000年以前，当时的美索不达米亚已有保存泥板文献的图书馆。此外，古代埃及、中国和希腊等人类文明的发源地也出现了图书馆。古希腊、罗马时期的一些图书馆如亚历山大图书馆等，藏书已有相当规模。中世纪欧洲图书馆的发展受到宗教势力的束缚逐渐衰落，印刷术的推广和文艺复兴运动推动了西方图书馆事业的发展。18～19世纪，西方的国家图书馆开始出现并获得了较大的发展，19世纪中叶出现了由政府举办的向社会开放的公共图书馆。近代大学图书馆、专业图书馆等类型也有了长足发展。19世纪70年代，美国图书馆事业开始进入世界先进行列，欧洲各国也取得了显著的进步。

中国古代藏书楼主要为官府所设。宋代以后私家藏书楼迅速发展。此外，寺观和书院藏书也很普遍。这些藏书楼的服务范围相对狭窄，但对保存文化典籍起了一定的作用。直到20世纪初，中国才出现近代意义的公共图书馆。

20世纪，图书馆类型和数量不断增多，向社会开放的范围不断扩大，提供的服务更趋多样化。现代科学文献的大量增长，使图书馆馆藏规模和结构都发生了很大的变化，文献整理和加工更加深入细致，各类图书馆特别是专门图书馆大量开展情报服务。随着以因特网为代表的信息技术在图书馆的广泛应用，图书馆管理已逐步走向自动化，在20世纪末21世纪初出现了电子图书馆、**数字图书馆**、虚拟图书馆。在网络环境下图书馆内部业务工作采用计算机处理，不仅使本地和远程用户联机存取其公共联机书目以查询传统图书馆馆藏（非数字化和数字化的），而且也能使用户通过网络联机存取图书馆内外的其他电子信息资源，实现资源共享。

职能 图书馆的基本职能是收集、整理、保存文献资料和其他信息资源并向读者（用户）提供利用。图书馆的社会职能是随着时代的进步而发展的，古代图书馆主要担负保存人类文化典籍的职能；伴随着资本主义大工业生产的兴起而出现的近代图书馆，又担负起社会教育的职能；到了现代，随着科学技术迅速发展，图书馆又担负起传递科学情报和开发智力资源的职能。1975年，国际图书馆协会和机构联合会在法国里昂召开图书馆职能科学讨论会，确认现代图书馆具有保存人类文化遗产、进行社会教育、传递科学情报、开发智力资源等主要社会职能。

类型 现代图书馆的主要类型有国际图书馆、**国家图书馆**、政府图书馆、军队图书馆、**公共图书馆**、学校图书馆、专门图书馆等。另外，还可按其他标准划分，例如，按馆藏文献的类型可分为报刊图书馆、专利文献馆、影片图书馆（或电影资料馆）、唱片资料馆、标准文献馆、地图图书馆等；按读者对象可分为儿童图书馆、少数民族图书馆、残疾人图书馆（包括盲人图书馆）等；按馆藏文献的学科专业可分为综合性图书馆和专业图书馆两类。

为便于图书馆统计和图书馆界的交流，国际标准化组织、国际图书馆协会和机构联合会于1966年开始制定并于1974年由国际标准化组织颁布了《国际图书馆统计标准》，将图书馆分为国家图书馆、高等学校图书馆、其他主要的非专门图书馆、中小学校图书馆、专门图书馆和公共图书馆六种类型。在中国，一般按行政隶属关系并结合其他标准将图书馆分为国家图书馆、公共图书馆、高等学校图书馆、科学和专业图书馆、中小学校图书馆、工会图书馆、军事系统图书馆、党政机关图书馆和儿童图书馆等类型。

图书馆业务工作内容 概括来讲，图书馆工作可分为两大类：一类是信息输入

工作，即文献的收集、整理和典藏工作，如文献的采集、登录、分类和主题标引、编目、文献的组织和保管等，也称文献资源建设工作；另一类是信息输出工作，即文献的使用和服务工作，如文献的外借、阅览、文献宣传、阅读辅导、参考咨询、文献检索及方法指导、网络信息导航与服务、用户教育与培训等，也称用户（读者）服务工作。这两部分工作都是完成图书馆任务所不可缺少的，共同构成了图书馆业务工作体系的主体。目前，图书馆业务工作已实现自动化，即以计算机为主体，利用通信技术和高密度存储技术，对图书馆工作的各个环节包括采访、编目、流通阅览、信息检索、图书馆管理等，实行程序控制下的自动管理，从而提高图书馆工作效率，减轻工作人员的劳动量，加速文献信息传播速度，向用户提供更多信息；通过网络使连接在网络中任何一台联机终端的用户，不论在哪个国家或地区都可获得到网络中的信息资源。

tushuguan fuwu

图书馆服务 library service 图书馆利用馆藏和设施直接向读者提供文献和情报的一系列活动，有时也称图书馆读者工作。现代图书馆不仅通过阅览和外借的方式向读者提供印刷型书刊资料，而且还提供文献缩微复制、参考咨询、编译报道、情报检索、情报服务、定题情报检索以及宣传文献情报知识的专题讲座、展览等服务。图书馆服务的原则是“读者第一”、“用户至上”，一切从方便读者出发，对不同类型的读者提供有区别的服务。

为满足不同类型读者的需求，图书馆通常还要开展读者研究和读者教育等活动，分析和掌握读者利用图书馆的特点和规律，提高读者利用图书馆的知识水平和能力，提高图书馆藏书利用率和服务效果。

图书馆服务经历了从封闭到开放，从仅提供一次文献到兼提供二、三次文献服务的漫长历史过程。对图书馆服务的认识也是逐步提高的。在西方，图书馆服务可以远溯到公元前6～前5世纪。在雅典出土的古希腊一个图书馆的墙壁上曾发现刻有“不得将图书携出馆外”的阅览规则。但在印刷术发明前的很多世纪，藏书只能被少数人拥有和使用，且多限于馆内阅览。到中世纪初、中期，在修道院基础上发展起来的大学图书馆已开始重视借阅工作，但那些稀有珍贵的书籍仍被金属链锁住，以防读者携出馆外。17世纪，德国图书馆学家G.诺德提出图书馆不应只为特权阶层服务，应该向“一切愿意来图书馆学习的人开放”，服务时间也相应地延长，诺德主持的马萨林图书馆1645年起每周开放一次，1648年以后每日开放。约在同一时期，把图书馆喻为“人类百科全书”、“一切科学宝库”的另一位德国图书馆学者G.W.莱布尼茨认为：图书馆头等重要的义务是想方设法让读者利用馆藏，配备完整的目录，延长开放时间，不要对出借图书有太多的限制。受莱布尼茨思想的影响，1752年格丁根大学明文规定，除星期日外每天开放10小时，读者可以自由地利用馆藏。1735年，法国皇家图书馆向民众开放。19世纪上半叶，美国出现了指导读者利用图书馆的业务。1894年，美国丹佛公共图书馆率先开辟了儿童阅览室。20世纪初，美国出现了农村图书馆和流动书库。英国开始使用流动书库并开展邮寄借书。许多国家的大型公共图书馆和大学图书馆设立不同学科的参考咨询、文献检索部门，配备学识渊博的专家，指导阅览，开展参考咨询和情报检索等工作。许多公共图书馆还设立讲演厅、展览厅、电影放映室，出借唱片等音像制品。针对图书馆服务问题，许多著名科学家、思想家发表了精辟论述，对图书馆服务工作的发展起了良好的指导、促进作用。例如，美国图书馆学家M.杜威在长期寻求把书和人联系起来的最有效的方式的基础上，提出任何图书馆都应向读者提供情报，解答咨询。列宁说过：“值得公共图书馆骄傲和引以为荣的，并不在于它拥有多少珍本书，有多少16世纪的版本或10世纪的手稿，而在于如何使图书在人民中间广泛地流传，吸引了多少读者，如何迅速地满足读者对图书的一切要求，有多少图书被读者带回家去，有多少儿童来阅读和利用图书馆。”（《列宁论图书馆工作》）

第二次世界大战以后，由于图书馆事业的发展，图书馆服务的内容和方式日益多样化，影响越来越大，一些国家开始制定图书馆服务方面的法律、法规。其中具有代表性、影响较大的是美国国会于1956年制定的《图书馆服务法》（1964年发展成《图书馆服务与建设法》）。这类法规对于促进图书馆服务逐步走向法制化、科学化和现代化，更好地收集、整理、保存和提供人类已有知识发挥了重要作用。20世纪中期以后，许多国家努力实现图书馆资源共享，广泛开展馆际协作，向各类型读者提供深入、系统和便捷的文献和情报服务。

中国的图书馆历史悠久，源远流长。但由于长期受封建社会制度的制约，“保存藏书”一直是主要功能，很少对外开放服务。尽管清初曹溶曾在其所著《流通古书约》一书中，提倡用传抄和刊刻方法扩大藏书的流通和传播范围，清代周永年的籍书园和国英的共读楼等私人藏书楼曾准许少量读者定期入内阅览，但影响都不大。真正向社会开放、服务的是1904年的浙江古越藏书楼和在此前后建立的一些省立公共图书馆。辛亥革命以后，中国图书馆的服务对象逐渐扩大，如京师通俗图书馆设置新闻阅览室、儿童阅览室，并在一些县设立巡行文库。1919年五四运动前后，李大钊（当时任北京大学图书部主任）强调图书馆的教育职能，提出公共图书馆应向工人、市民开放，实行开架阅览。杜定友、刘国钧等也主张图书馆为民众服务，要用各种方法吸引读者，并辅导他们自学。李小缘强调图书馆发挥“消息总机关”的作用，向社会提供咨询服务。中华人民共和国建立以后，公共图书馆、高等学校图书馆、科学技术图书馆等各类型图书馆分别根据文化部、教育部和科学院等部门制定的图书馆条例中的有关规定，通过阅览、外借、复制、参考咨询、文献检索、宣传报道、定题情报提供、情报分析等方式，广泛地为人民服务，为经济建设、科学技术和文化教育事业的发展服务。由于代查、代借、代复制、邮寄借书和流动图书馆服务的开展，使远离图书馆的读者也可获得图书馆服务。

现代科学技术，特别是计算机技术、声像技术、通讯技术、缩微技术等在图书馆的广泛应用，使图书馆服务方式和服务手段日益多样化，服务范围也日益扩大和发展，服务效率不断提高。随着人们信息价值观念的变化、科学技术的进步和文献资源共享的逐步实现，图书馆服务正沿着社会化和自动化方向迅速发展，图书馆服务在人们的物质生活和精神生活中将发挥越来越重要的作用。

tushuguan lianhe mulu

图书馆联合目录 library union catalogue; library joint catalogue 为揭示与报道若干图书情报机构的全部或部分馆藏资源而编制的统一目录。以反映图书文献的收藏处所为特征，因而每条款目均标明馆藏号（参加单位的名称代号或简称），是开展馆际互借、文献交换与复制，协调参加单位的文献补充，加强馆际合作的重要工具。按地区分全国性、地区性、国际性联合目录；按收录时间分回溯性与新书通报性联合目录；按内容分综合性、专门性与专题性联合目录；按收录时间分回溯性与新书通报性联合目录；按内容分综合性、专门性与专题性联合目录。按出版物性质分图书、期刊报纸及其他各类型文献联合目录；按文种分中文、外文联合目录。图书馆联合目录的编制，必须有统一的编目条例和收录范围，并要加强图书情报机构的协调合作。通常以一个或若干个收藏丰富的图书馆馆藏为基础，负责提供草目，其他有关图书对此进行核对补充，注明收藏单位，

最后由编辑部汇总。另外也可各馆分编，一馆汇总；或各馆分编，集中校补。目前采用计算机技术编制联合目录后，主要是由若干个图书馆共同建立联机联合目录数据库，除供联机检索外，还可生产书本式和机读式联合目录。

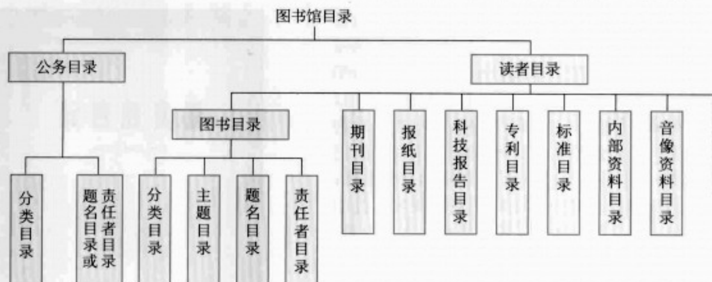
13世纪的《英格兰图书馆登记册》是世界上最早的联合目录。19世纪以后，各国联合目录工作得到很大发展。20世纪初，在美国“国会图书馆联合目录”方案中最早使用“联合目录”这一术语。美国的《全国联合目录》是国际上著名的联合目录。20世纪中叶以后，联合目录的编制开始采用计算机和网络形式，60年代美国出现了第一个利用计算机联机检索的联合目录，也是目前世界上最大的书目记录联合即联机计算机中心OCLC。日本国立国会图书1993年开始第一期联合目录网络实验计划，1998年正式启动，有43个都道府县立图书馆参加，数据提供馆通过网络向国立国会图书馆传送日文图书书目数据，在进行统一处理的基础上，构筑统一的数据库，各参加馆可以检索。

中国较早的图书馆联合目录是民国间《北平各图书馆所藏中文期刊联合目录》(1929)。中华人民共和国建立后，1957年11月成立的全国图书联合目录编辑组编制了300多种全国性和地方性的书刊联合目录，如《全国中文期刊联合目录》、《全国西文期刊联合目录》、《全国日文期刊联合目录》、《中国古农书联合目录》等。《全国中文期刊联合目录（1833～1949）》也是这一时期一部重要的期刊联合目录，它报道全国50多个图书馆收藏的中文期刊。80年代以来，中国联合目录编制获得了更大的发展，全国联合目录工作协调委员会制定了《建立全国联合目录报导体系的初步方案》、《1980～1985年全国联合目录选题计划（草案）》，并相继编制了《中国地方志联合目录》等大型联合目录。1986年北京大学采用计算机编制出版了《西文图书联合目录》，从而为以后的计算机编制联合目录打下了基础。目前中国尚未在网上建立覆盖面广的、真正意义上的“联机图书馆中心”和“联合目录”。

tushuguan mulu

图书馆目录 library catalogue　揭示、识别、检索图书馆入藏**文献**的工具。它揭示文献特征，提供识别文献的依据，从文献的题名、责任者（著者）、主题、分类等方面指引检索文献的途径，并标识文献在书架上的排列位置。图书馆目录除供读者使用外，也是图书馆员从事文献采购、参考咨询、保管典藏等工作必不可少的工具。

类型　图书馆目录种类繁多，职能各异，可以从不同角度进行区分：①按目录的使用对象区分为读者目录和公务目录。②按目录的组织方法区分为字顺目录和分类目录。字顺目录又分题名目录、责任者（著者）目录、主题目录等。③按目录的物质载体区分为卡片式目录、书本式目录、活页目录、缩微目录、机读目录。④按目录反映的藏书范围区分为总目录（反映图书馆全部馆藏或某种文献全部馆藏的目录）、部门目录（反映局部藏书的目录，如阅览室目录、分馆目录等）、特藏目录、联合目录。⑤按目录反映的文献类型区分为图书目录、期刊目录、报纸目录、地图目录、视听资料目录等。⑥按目录的语言文字区分为中文目录、西文目录、俄文目录、日文目录等。



图书馆目录体系

读者目录　专供读者使用的目录。又称公共目录。见**读者目录**。

公务目录　专为图书馆员在工作中查询的目录。又称工作目录。见**公务目录**。

题名目录　按文献题名（书名、刊名等）的字顺排列而成的目录。它以题名作为文献的检索途径，并提供同一文献的不同版本情况。题名目录除反映文献的正题名外，必要时还包括副题名、别名以及重要的篇章题名。由于中国读者习惯于从题名查找文献，各类型图书馆都将题名目录作为必备的目录，但它只在知道题名时才能查找文献。

责任者目录　按照文献责任者（包括个人、机关团体或会议等）的名称字顺组织而成的目录。又称著者目录。主要作用有：①以责任者名称提供文献的检索途径。②揭示图书馆入藏某一责任者的全部著作。责任者通常包括著者、编者、辑者、译者、校订者、注释者、绘图者等；对于某些知名责任者的笔名及其他别名，必须采用参照法引导读者找到他的全部文献；对于刊载在某些文集、期刊中的有关著者的重要著作，也予以适当反映。责任者目录只能在知道责任者的情况下才能使用。

分类目录　按照文献所属的学科体系，根据图书馆所采用的文献分类法组织而成的目录。主要作用有：①可按知识门类来系统揭示图书馆入藏的文献；②揭示某知识门类与其他知识门类之间的关系，提供相关学科文献的检索途径。分类目录是图书馆目录的主要目录种类之一，但它只能在熟悉分类体系的情况下才能使用。

主题目录　按照文献所研究的对象——主题的字顺组织而成的目录。又称标题目录。主要作用有：①从某一内容的题材方面指引查询文献的途径；②揭示某一主题与另一主题之间的关系，引导读者查找相关主题的文献。由于主题目录将从不同学科角度来研究同一问题的文献集中在一起，可以弥补分类目录的局限性，但不能系统地揭示某一学科的文献。

卡片式目录　将文献的各种特征记录在卡片上（目录卡片的国际标准规格为75厘米×12.5厘米），再将它们按照一定规则组织而成的目录。优点是：①可随编、随排、随时利用，具有流水作业的性质；②可依照读者的需要灵活组织，及时更新，而且整个目录不受影响。缺点是：①体积庞大，需占用大量空间；②一张卡片款目只能提供一个检索途径；③不能供远离图书馆的读者使用。

卡片式目录的历史可追溯到一百多年以前。1861年，美国哈佛大学图书馆卡片式目录正式向读者开放。19世纪末，西方许多图书馆建立了卡片式目录，作为对书本式目录的补充。到20世纪初，卡片式目录已成为图书馆主要的目录形式。80年代以后，在一些自动化程度较高、已经建立起机读目录的图书馆，卡片式目录已逐步被机读目录、计算机输出缩微胶片目录及书本式目录所取代。例如，**美国国会图书馆**从1982年起已经“冻结”卡片式目录（新书已不再制作卡片排入卡片目录中），而用其他形式目录取代。

书本式目录　将文献的各种特征按照一定的规则和格式记录在本册上而形成的目录。优点：①可以一次编成，大量印制，广泛传播；②体积小、易于携带，便于远离图书馆的读者和各馆间的交流利用。缺点：①不能随时反映最新文献，需编制补充目录；如补充目录过多，会造成查阅不便。②内容陈旧的文献，无法及时从目录中剔除。

书本式目录历史悠久。中国古代的各种藏书目录大都是书本式目录。西方现存最早的图书馆书本式目录，是1885年由柏克在德国波恩编辑、出版的。20世纪初以前，世界各国的图书馆目录均以书本式目录为主。20世纪后半叶，伴随着机读目录的出现，书本式目录又开始在图书馆受到重视，因为计算机利用机读目录磁带既可以打印出卡片款目，又可以快速生产书本式目录，并可大量印刷，及时更新，加之体积小、成本低等因素，因而得到了广泛的利用。

缩微目录　一般指用照相的方法，将图书馆目录的内容缩小拍摄在缩微胶卷或缩微平片上，利用阅读机阅读的目录。20世纪80年代出现的计算机输出缩微胶片目录即COM目录是一种新式的缩微目录。规格是105毫米×148毫米。每张COM平片没有规定缩小率，可以记录数百到3 000多条款目；另一种超缩微COM胶片，可以记录几万条款目。优点：①体积小，可以节约大量空间便于收藏；②能长期保存，一般印刷品只能保存几十年，而质量好的缩微品可以保存几百年；③复制性能好，编印速度快便于生产发行，成本也较低廉。缺点：①不如卡片式目录那样可以随时增添，以反映最新文献信息，如需更新，则必须在一定时期内更新整张平片，所以缩微目录一般只适用于变动不大的资料性目录；②不能直接阅读，必须借助于阅读机；③不便于转换为一般的书本式目录。

机读目录　以编码形式和特定的结构记录在计算机存储载体上，可以由计算机自动控制、处理和编辑输出的目录，简称MARC（见**机读目录**）。

图书馆目录体系　图书馆所确立的目录种类及其相互补充、相互联系的有机整体（见图）。图书馆建立目录体系的主要根据是：图书馆的类型、任务及读者需求；馆藏规模及其组织。一般地说，馆藏规模庞大、馆藏组织复杂、服务机构较多的图书馆，目录体系中所包含的目录种类及数量也会复杂而繁多。图书馆的各种目录均按不同文种设置。各类型文献目录都可根据需要仿照图书目录再设置分类目录、主题目录、题名目录、责任者目录。欧美一些国家的读者目录常为著者、主题及书名混合排列的字典式目录，一般不设分类目录。

Tushuguan Mulu

《图书馆目录》 *Library Catalogue*　中华人民共和国建立后第一部正式出版的高等学校图书馆学专业教材。刘国钧、陈绍业、王凤翥编著。1957年高等教育出版社出版。此书首次将“图书编目”和“图书分类”融为一体，共分5部分22章，分别阐述图



《图书馆目录》封面

书馆目录的一般原理、图书馆目录发展概略、图书著录的原理与方法、图书分类法和标题法、图书馆目录组织法等。它总结了中外图书编目理论与方法，在编目工作基本原理方面的阐述对中国图书馆产生了相当的影响，对实现中文图书传统著录法的统一也起到了推动作用。

tushuguan wenxian xinxi wangluo xitong

图书馆文献信息网络系统　library document and information network system　通过通信线路连接区域、跨区域和跨国的图书馆文献信息系统而形成的图书馆广域网络系统。在图书馆自动化系统基础上发展起来。20世纪60～90年代，世界各国陆续建立了以书目数据库查询服务为基础的图书馆文献信息网络系统。90年代以后，随着因特网的发展，各图书馆通过地区网和因特网建立文献信息网络系统，使文献信息资源得以在更广泛的范围共享，共享文献信息也从书目数据发展成书目、全文等多种形式。

由多个子系统组成，主要包括：①负责连接终端计算机及计算机子网、承担数据传输职能的网络与通信子系统；②存储图书馆的多种文献信息资源的存储（数据库）系统，主要有分布式存储和集中式存储两种类型；③图书馆文献信息自动化系统；④包括内容管理、服务门户在内的各种应用系统。系统促进和加强了图书馆之间的协调与合作，实现了文献资源的共建、共享与协同服务。主要功能有：①联合采购、联合存储；②联合编目；③规范控制；④馆际互借；⑤文献传递；⑥资源共建共享；⑦定题服务；⑧文献信息推送；⑨附加功能，如电子邮件、培训、咨询、代查代检等。

tushuguanxue

图书馆学　library science　研究图书馆事业的起源发展、组织管理以及图书馆工作规律的科学。产生于图书馆实践活动，是一门动态发展的学科。

产生与发展　历史上关于文献收集、整理、存储和利用方面的经验和知识，是图书馆学的形成基础。作为一门近代科学的图书馆学产生于19世纪初，确立于19世纪80年代。1807年，德国的M.施雷廷格提出了“图书馆学”这个专门名词，此后围绕着这门新学科的理论研究和学术探讨持续不断，代表人物有德国的F.A.艾伯特、丹麦的C.莫尔贝希、英国的A.帕尼齐和E.爱德华兹等。19世纪下半叶，图书馆学在美国得到巨大发展，C.A.卡特和M.杜威是代表人物。20世纪，图书馆学的研究领域不断扩展，内容不断丰富，冲破了技术方法的局限。印度图书馆学家S.R.阮冈纳赞的《图书馆学五定律》(1931) 探讨了图书馆工作的基本规律，《冒号分类法》(1933) 发展了分类理论。美国L.P.巴特勒的《图书馆学导论》(1933) 开拓了图书馆学研究的新领域。J.H.谢拉则把图书馆学理论体系建立在他的“社会认识论”的基础上。V.I.**列宁**及其夫人克鲁普斯卡娅非常重视图书馆事业并指导其不断发展。日本从明治维新起引入欧美图书馆学理论，也取得了发展。同时，世界各国图书馆学学术组织和教育事业也有了长足的发展，促进了图书馆学的研究。

19世纪末20世纪初，西方图书馆学传入中国，并与中国传统内容相结合。中国图书馆学开始向近代新领域过渡。辛亥革命后，一批图书馆学者的理论著作和实践推动了中国图书馆学的建设，如杨昭悊《图书馆学》(1923)、杜定友《图书馆通论》(1925)、李小缘《图书馆学》(1927)。图书分类法专著也陆续出现。1925年，中华图书馆协会成立并创办会报、会刊，图书馆学课程和专业在一些学校也相继设立。20世纪30年代，出现了图书馆学研究高峰，出版了一批颇有分量的学术专著，如**刘国钧《图书馆学要旨》**(1934)。中华人民共和国建立后，在马克思列宁主义的指导下，图书馆学基本理论研究逐渐开展起来，学术界对图书馆学的研究对象、学科体系、图书馆事业组织原理等都进行了深入讨论。70年代后期以来，中国图书馆学研究形成了一定的特色和规模，开创了新的发展格局。1979年，中国图书馆学会成立，地方性图书馆学会也先后成立，图书馆学专业刊物纷纷恢复和创办，如《中国图书馆学报》(原《图书馆学通讯》)、《图书情报工作》、《大学图书馆学报》等。图书馆学主要著作也纷纷出版，如《中国图书馆分类主题法》、《汉语主题词表》、刘国钧《图书馆目录》和《中国书史简编》、王重民《中国善本书提要》和《中国目录学史论丛》、北京大学与武汉大学合编的《目录学概论》和《图

书馆学基础》。图书馆学教育也发展形成多规格、多层次、多学制的学校专业教育体系。

学科性质 作为一门新兴学科，图书馆学的学科性质还没有定论，主要有以下几种观点：

①由于目前图书馆学的研究对象主要指图书馆事业，研究方法应用最多的是社会科学方法，在现阶段它带有较强的社会科学的特性。

②图书馆学是一门实践性很强的学科，应用技术的研究在图书馆学中占主导位置，因此图书馆学具有应用科学性质。

③图书馆是运用管理科学的理论和方法对文献、信息、人员、资金、设备等要素进行科学有效管理的机构，图书馆学应当研究图书馆及图书馆事业、图书馆信息资源的管理，具有管理科学的性质。

④图书馆是一门正在发展中的科学，学科性质在不断发生变化。以信息技术为核心的新技术使图书馆性质、职能和形态发生巨大变化，图书馆学的研究对象和方法在综合化。未来图书馆学将是一门综合科学。

研究对象 图书馆学研究对象的探讨，经历了一个不断深化发展的过程。在西方，1808年，施雷廷格将图书馆学的研究对象概括为藏书的整理，内容是图书的配备和目录编制。艾伯特、莫尔贝希、爱德华兹、杜威将之发展为图书馆管理。20世纪30年代，L.P.巴特勒和J.H.谢拉扩大了图书馆学研究对象，认为图书馆学应研究其理论基础和科学原理以建立图书馆哲学，揭示图书馆的本质特征和发展规律。

在中国，20世纪30年代研究对象是图书馆管理的观点占了主流地位。此后，"要素说"、"矛盾说"、"规律说"、"交流论"、"信息资源论"等对象观先后发展，不仅体现了图书馆学界认识上的逐步深入，同时也揭示了图书馆学的深化和拓展。随着图书馆学概念的"泛化"，图书馆工作对象由文献单元深入到知识内容单元，图书馆学研究对象已扩展到与知识管理直接相关的图书馆工作机制或服务机制。

学科体系及分支学科 图书馆学是各个分支图书馆学科的总称，学科体系以主体理论为基础构架，将各分支学科及相关学科与主体部分联结，形成一个有助于加强图书馆理论整体功能的学科系统。当代图书馆学的主体部分由普通图书馆学、专门图书馆学、应用图书馆学和比较图书馆学组成。

普通图书馆学 主要研究图书馆学基本问题，图书馆事业建设的基础理论，图书馆工作原理、特点及其内在发展机制的图书馆学。内容包括：图书馆哲学，图书馆性质、结构、社会职能研究，图书馆事业建设原理，图书馆事业组织和管理体制，图书馆协作的理论与实践，图书馆工作流程及其特点，图书馆工作的机制，以及图书馆学教育与培训，图书馆学研究规划，图书馆的未来与现代化问题等。在近期，图书馆未来发展形态，包括电子图书馆、数字图书馆、虚拟图书馆的发展及其相互关系成为普通图书馆学研究的热点之一。此外，普通图书馆学还包括图书馆事业史和图书馆学发展史的研究。

专门图书馆学 专门研究图书馆的各种类型及其特点的图书馆学分支学科。内容包括：研究公共图书馆（包括国家图书馆、省市州等地方图书馆、社区图书馆等)、大学图书馆、科学专业图书馆等的工作原理、特点、任务及其特殊的性质、职能，以及它们的组织形式、管理体制和发展趋势等。各类型的图书馆还包括：版本图书馆、期刊图书馆、音像图书馆、缩微图书馆、电子出版物图书馆、中小学图书馆、少年儿童图书馆、企业图书馆、工会图书馆、农村图书馆、盲人图书馆等。

比较图书馆学 20世纪50年代起逐步形成的一门图书馆学分支学科。研究对象是世界各国的图书馆事业。它从社会经济、文化、科技、社会政治体制、思想和历史的角度出发，对两个或两个以上国家的图书馆、图书馆体制、图书馆事业发展中的经验或问题进行比较研究，目的在于了解并掌握它们之间的共同点和差异点，并对这些差异作出科学的解释，从而得出正确发展图书馆事业的准则。

应用图书馆学 有两种含义：其一是指以图书馆具体工作为研究对象，研究图书馆工作的环节、程序、方法和技术的学科。这也可称为狭义应用图书馆学。其二是指将图书馆学的原理同有关学科某些实用研究结合起来，研究有关学科本身所涉及的实践与应用方面的问题的新学科。它们大都是边缘学科，主要有图书馆经济学、读者心理学、图书馆管理学、图书馆统计学、文献保护学、图书馆教育学、图书馆建筑学等。它们也可以称为广义应用图书馆学，分支学科数量处于不断的增长过程中。通常，人们是在狭义范围上使用应用图书馆学概念。应用图书馆学的内容几乎包括了图书馆工作的各个方面各个环节，归纳起来主要有：

①图书馆文献信息资源建设。在历史上曾使用过图书馆藏书、图书馆文献资源建设等概念。主要研究图书馆选择和收集文献、信息的原则和方法，文献信息的类型，馆藏类型的变化，出版物的供应制度，馆藏的划分和馆藏的组织、存储、典藏和保护等。今后一段时期内，主要应研究包括馆藏文献资源建设及互联网络上虚拟信息资源的链接（体外馆藏资源）在内的信息资源建设问题。

②图书馆文献信息资源整序工作。包括图书馆文献目录工作、文献分类标引工作、文献主题标引工作等。主要研究文献资料著录和编目的一般原则和方法，目录的种类，目录的组织，目录的体系，分类法与主题法，以及电子计算机编目，联合编目（共享编目)，公共联机书目查询服务，目录工作标准化等。

③文献检索。主要研究文献及其内部信息构成（储存）方式、文献检索理论、检索系统和检索工具、检索语言和检索方法等。此外，它还研究各学科文献的检索问题。新技术革命的发展把研究争议地区拓展到网络检索方法和系统的研究。

④图书馆用户服务工作。习惯上亦称读者服务工作。主要研究图书馆用户的构成，用户类型，信息需求，文献阅读需求；研究图书馆信息服务的类型，包括文献流通借阅，参考咨询，新型媒体文献信息的管理与服务，网络信息导航等。

⑤图书馆管理。主要研究图书馆事业与个体图书馆的管理工作，即宏观管理和微观管理两个方面管理的主要环节，包括计划、组织、人事、领导、控制等。研究各类型图书馆工作机构的设置、劳动组织、工作计划、工作定额、行政管理、资金管理、设备管理、人事管理、工作统计等。在图书馆综合采用科学管理、行为管理、定额管理、目标管理、战略管理、信息资源管理、系统管理，结合现代化管理手段，合理配置图书馆各种资源，提高工作效率，充分发挥图书馆人力、物力、财力和文献信息资源的作用，提高工作水平。今后，也要探讨数字图书馆所必须采用的市场化的运行模式和资金筹措中的风险投资与收益问题。

⑥图书馆现代新技术研究。主要研究以电子计算机为核心的信息技术对图书馆工作的影响，如信息压缩技术、信息存储技术、信息传递技术、信息处理技术等在图书馆的应用，包括新型光盘多媒体文献对图书馆文献信息资源建设的影响，图书馆文献数字化工作，网络信息资源与虚拟馆藏建设，图书馆计算机自动化管理集成系统，图书馆建筑与设备的现代化，图书馆工作过程的机械化、自动化，图书馆工作标准化等。

相关学科 图书馆学不是孤立存在的，它与一些学科在研究对象和研究内容上交叉重复，在历史渊源、现实状况和未来发展中有同族关系。

档案学 历史发展上的血缘关系决定了图书馆学和档案学关系密切。在实际工作中，这种联系更加明显，诸如图书和档案的积累、整理、组织和利用、保管等重

要环节，在理论和技术方法上都有很多共同之处。

情报学　图书馆学是情报学的先导学科，为情报学准备和提供了大量的实际材料、理论原则和工作方法，对情报工作的许多领域进行了有意义的探索和总结。由于情报学和图书馆学在理论上都必须研究文献情报源泉，学科内容也反映出两者的交叉和重复。

文献学　作为文献学的研究对象之一的文献工作实际上是图书馆、档案馆、情报中心等的基本工作内容，故而文献工作的原理、方法对图书馆学具有重大的参考意义。

目录学　图书馆业务中最先发展和逐步完善起来的一部分内容是目录工作，从文献收集、整理加工，一直到宣传推荐、检索和利用，每一个环节都要应用目录和目录学知识。

其他学科的理论与方法被应用于图书馆学中产生了新的边缘学科。与图书馆学有应用关系的学科很多，比如心理学、管理学、法学、经济学、信息科学等。能为图书馆学提供思想或方法论上的指导的学科与图书馆学形成了间接关联，比如哲学、传播学、数学，以及信息论、控制论、系统论等系统科学。

研究方法　一般来说，研究方法可分为哲学方法、一般研究方法和专门研究方法三个层次。

哲学方法指的是对研究对象总的看法，是研究工作的指导思想。图书馆学研究中的哲学方法主要指马克思主义的辩证唯物主义和历史唯物主义方法的应用，中国图书馆学以此为指导在图书馆学研究对象问题上创立了"矛盾说"和"规律说"。

图书馆学研究的一般研究方法包括三个方面：逻辑方法，主要是归纳法和演绎法；系统方法，包括一般系统论、控制论、信息论、集合论、图论、网络理论、对策论、博弈论等理论和方法；数学方法。

图书馆学研究的专门方法存在较大争论，许多方法在发展中，尚未定型，需要研究者花大力气探索并使之完善。

图书馆统计法——数学方法在图书馆学研究中具体应用形成的带有图书馆学特点的方法，一般被应用在对文献流的研究上，创立了布拉德福定律、齐夫定律、洛特卡定律以及文献信息增长规律、文献信息老化规律等。

读者（用户）调查法——应用在对读者进行各种专门研究时，包括实地调查和书面调查（问卷法）两种主要形式，与图书馆统计法互相补充，经常结合使用。

移植法——将成熟的理论移植到图书馆学研究中，较多用在普通图书馆学研究中。对于图书馆体系结构、研究方法等都有积极作用，在应用图书馆学研究中也有特殊作用。

比较法——用比较法对不同类型图书馆进行分析，便于发现它们之间的共性和个性，便于进一步认识规律。专门图书馆学和比较图书馆学应用最多。

发展趋势　知识经济和信息网络时代的冲击与挑战，给图书馆学研究提出了许多新的课题。概括来说，图书馆学发展主要有如下的发展趋势。

①调整研究对象，立足更广阔的实践基础。图书馆学研究要突破传统图书馆机构的局限，立足于更广阔的实践基础。在实践中，存在着图书馆概念"泛化"的现象。一方面一些新生的经济部门和社会部门正在涉足图书馆的业务领域；另一方面随着现代信息技术在图书馆中的应用，图书馆的业务空间和服务领域也扩大了，换言之，图书馆的概念有可能包括传统图书馆之外的一些组织机构和图书馆内部新的工作机制。

解决虚拟环境中信息源与信息利用的矛盾（包括海量信息和用户有限注意力的矛盾，大量公共信息和用户个性化需求的矛盾，信息源泉的动态性、易变性与用户需求相对稳定性的矛盾等），这是网络时代图书馆生存发展的基本前提和图书馆学研究的主要内容。图书馆学研究有可能融入更广泛的知识经济活动中去，一方面从广阔的实践基础中汲取学科营养，发展专业知识；另一方面图书馆学研究成果也会产生更宽广的适用范围和更大的社会价值。

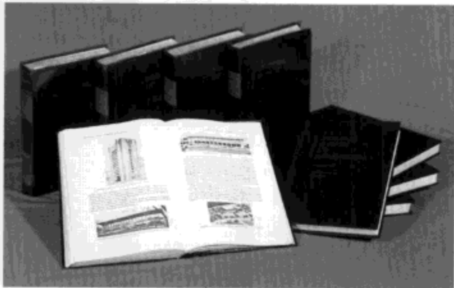
②融合理论与技术，创造学科发展优势。在网络知识产业中，图书馆学传统的理论和方法理应发扬光大，图书馆学研究的注意力越来越多地偏重于对网络知识内容的组织、控制和提供利用方面。图书馆专家更多地考虑知识内容本身的逻辑性与合理性，寻求科学的知识建构、组织和控制的途径。从纯粹信息技术背景出发的技术专家开发的搜索引擎工具，在查全率、查准率方面存在自身不可克服的缺点，他们也已意识到必须寻求图书馆学理论和方法的补充与支援。

③重视对知识的组织与控制，强化管理学科色彩。强化管理学思想，积极参与知识管理研究，不仅要重视解决图书馆机构内部的知识管理问题，也要研究社会上各类组织机构中的知识管理问题。图书馆学的理论和方法对于搞好知识型组织的管理决策很有帮助。今后的图书馆学研究，应考虑如何有效组织、控制知识资源，促进特定组织机构（包括图书馆）的知识共享和创新，服务于组织机构的发展目标。

④积累与创新相结合，探索新的学科生长点。21世纪的图书馆学研究要以积累性研究和创新研究相结合，不断探索新的学科知识生长点。未来图书馆学研究中的新增长点包括原有内容的深化和拓展，如文献建构研究、元数据研究、网络信息组织和检索理论、数字图书馆研究、知识管理研究等。

Tushuguanxue he Qingbaoxue Baike Quanshu

《图书馆学和情报学百科全书》 *Encyclopedia of Library and Information Science*　图书馆学和情报学领域第一套比较完备的权威性多卷本专业百科全书。美国匹兹堡大学图书馆学情报学研究院和知识利用系统中心主持编纂，A.肯特、H.兰库尔和J.E.戴利为责任编辑。受来自9个国家的30多名专家组成的顾问委员会指导，撰稿人多为美、英、法、德等国的图书馆学家和情报学家，著名的有J.H.谢拉、F.W.兰开斯特等。由纽约德克尔公司于1968～1983年间陆续出版，共35卷，其中1～33卷为正编，按条目字顺编排，第34、35卷为主题和人名索引。收录世界各国的图书馆、情报、档案和出版事业（如各类型图书馆与情报机构、学术团体、学校、出版物和名人传记等）以及上述领域的理论、方法、技术、设备等。全书有1 500多个条目（包括参见条目），大多数条目篇幅较长，可独立成篇。许多条目释文中有相关参见。正式条目都附有参考书目，一些重要条目或长条目兼有引用书目和推荐书目。由于出版时间延续过长，早期各卷的一些资料已经过时。因此，自1983年起陆续出版补编（至1991年已出版至第46卷），增设了许多新条目，如"不列颠图书馆"、"北京图书馆"、"联机图书馆中心"、"世界书目控制计划"等。


美国出版的《图书馆学和情报学百科全书》

Tushuguanxue Jichu

《图书馆学基础》 *Basis of Library Science*　中国图书馆学著作。北京大学图书馆学系、

武汉大学图书馆学系合编，1981年3月由商务印书馆出版。全书共10章，分别阐述和介绍了图书馆学的对象和任务、图书馆的性质和职能、中国图书馆事业建设、图书馆网、图书馆藏书、图书馆目录、图书馆读者服务、图书馆业务辅导、图书馆科学管理和图书馆的现代化等。认为图书馆学是研究图书馆事业的发生、发展、组织形式及图书馆工作规律的一门科学，内容包括对基本理论、事业建设、业务工作的内容和方法、科学管理和事业史等几方面的研究，可划分为普通图书馆学、专门图书馆学、比较图书馆学等几部分（分支学科）。除了对基本理论的论述外，还用了较多的篇幅对图书馆事业和图书馆工作进行概括介绍，使读者对图书馆的有关知识有基本的了解。这部高等学校图书馆学专业教材在出版后曾5次加印，总印数达12万册，产生了一定的影响。1988年获国家教育委员会颁发的文科优秀教材一等奖。

鉴于80年代中国图书馆事业和图书馆学的迅速发展，编者从1989年起对此书作了修订，1991年2月商务印书馆出版了修订本。修订本以文献信息交流为核心，并增加了图书馆学史和图书馆事业史等方面的内容。

Tushuguanxue Yaozhi

《图书馆学要旨》 *Elements of Library Science* 中国现代图书馆学著作。刘国钧著。为作者青年时代从事图书馆工作与图书馆学研究的总结之作，成书于1931年春，初版于1934年4月，1949年中华书局再版。

书的宗旨是要说明现代图书馆学的内容，使得兴办图书馆或对图书馆有兴趣的人，知道经营图书馆所必需的知识，侧重图书馆学理论的阐发。作者认为现代图书馆是“自动的而非被动的、使用的而非保存的、民众的而非贵族的、社会化的而非个人的”，图书馆具有教育的职能，从而揭示了图书馆与藏书楼的本质区别。书中特别强调现代图书馆的特征是“主动服务读者”，办馆目的是“以谋图书的使用”。



《图书馆学要旨》初版封面

作者把图书馆活动分解成若干要素以研究图书馆整体，提出图书馆学要研究图书、人员、设备、方法，形成中国较早的图书馆学体系之一。书中进一步提出，“图书馆学是研究图书馆组织法、管理法和使用法的学科”。全书共8章：图书馆学的意义与范围；参考部与参考书；图书的阅览与推广；图书的分类；图书的编目；选购与登录；建筑与设备；图书馆行政。每章之后附有问题和参考书目。为中国现代图书馆学有影响的重要著作之一。

tushuguan ziyuan gongxiang

图书馆资源共享 library resource sharing 图书馆的职能由一些图书馆共同分担的运转方式。目标是提高图书馆的经济和社会效益，即读者可获得更多的资料和服务；各馆可用最少的经费提供尽可能多的资料和服务。共享的资源可以是实物、人员或资金；包括馆藏资料、图书馆目录、工作人员的专长、存储设施和计算机等设备。资源共享是20世纪社会发展的必然产物。文献激增以及随之而来的社会为能更有效地运转而对情报的日益依赖，资料价格的飞涨和越来越多地利用新技术，使资源共享不仅从经济上考虑是绝对必要的，而且对合理使用图书馆资源也是至关重要的。

资源共享的方法和手段主要有：①馆际互借。这是最早和最普通的资源共享活动。它可使一馆的藏书变成社会的藏书，使馆藏资料由在一馆发挥作用变为在本地区、全国甚至在国际上发挥作用。这一最早和最普通的资源共享活动在各国已开展了多年，20世纪50年代中期获得了极大发展。由于固有的缺点较多，英国将其改进为建立一个集中的馆藏为其他图书馆提供服务，即由英国不列颠图书馆文献供应中心主要负责馆际互借（约占全国馆际互借量的75%）。他们认为这比建立一个协作网更经济。另一种改进是提供资源指引服务，指引读者找到最能满足他们特殊情报需求的馆藏。②合作采集。一般都是在某一图书馆群内从分析各馆现有馆藏强项和馆藏发展政策出发，作出合作采购安排，确保对特殊资料给予合理的覆盖。同时合作清理图书，协商剔除非常用文献，以维持合适的覆盖面和保证每种都至少有1份。与此相关联的还包括提供非常用资料的合作存储设施和制定合作保管与装订政策。③合作编目与编制联合目录。许多资源共享安排都是从合作编目发起的，主要借助于20世纪60年代中期以来计算机技术的广泛采用。联合目录包括综合性联合目录、专科或专题联合目录、期刊联合目录等。它不仅是开展馆际互借和合作采集，以及合作清理图书、合作存储、合作保管的基础，也是反映某一地区文献资源概貌的依据。④建立资源共享网络。资源共享网络是一种公共合作设施，可更多、更快地为用户提供服务；对各成员馆的要求能从其他成员馆得到满足；可与用户进行对话交流；广泛采用电子计算机技术和现代通信技术；可用目录卡片、打印输出等形式传递信息。一般分为均衡分布式网络、星状网络、等级网络和混合式网络。目前国际上共享网络有100多个，著名的有联机图书馆中心(OCLC)、研究图书馆情报网络(RLIN)、联机医学文献分析与检索系统(MEDLINE)等，它们绝大多数都在欧美国家。

20世纪70年代初，国际图书馆协会和机构联合会发起两个重大项目：一是世界书目控制(UBC)计划，目标是建立一个管理和交换各国书目的世界系统，使各国所有出版物的基本书目资料都能得以利用；二是出版物普遍可得（UAP，一译世界出版物的收集和利用）计划，目标是促进各国建立一个包括出版物出版、发行、采购、加工、存储、保管、馆际合作等基本功能的国家系统，以便从基层到国际，不论何时何地都能最广泛地满足用户对出版物的需求。这两个项目如能得到充分实施，对资源共享将产生深远的影响。

发展中国家实行资源共享的基本障碍是缺乏用以共享的资源。此外，还有其他的一些障碍，例如缺乏对资源共享必要性和意义的充分认识，图书馆馆长担心参加共享活动后图书馆会失去自主性，大馆担心成为资源的单向输出者，以及缺少用于资源共享的资金、基本书目工具和通信系统等。但是随着社会的进步、经济和科学技术的发展，图书馆必将逐步摆脱封闭状态，克服各馆“大而全”、“小而全”的自我满足做法，而最终走向资源共享的道路。

tushuguan zidonghua jicheng xitong

图书馆自动化集成系统 integrated automated library system 图书馆自动化系统的一种高级形式。它以中央书目数据库为核心，将图书馆的采访、编目、流通、连续出版物管理、目录查询(OPAC和WebOPAC)、统计与报表管理等子系统连为一体，在共享中央书目数据库的基础上，除能完成传统的图书馆业务工作以外，还能对网络环境下的联合采集、联合编目、馆际互借、原文传递等提供支持。图书馆自动化集成系统克服了分立系统的缺点，是图书馆业务管理自动化、信息资源共建共享、信息服务的支撑和保障。

当前图书馆自动化集成系统具有如下特点：①采用基于客户机/服务器的多层

体系结构。②支持UNIX、Windows等多种通用操作平台。③采用Oracle，Sybase、Informix，MS SQL等大型数据库，提供全文检索功能。④符合MARC、Z39.50、ISO10162、ISO10163等国际标准。⑤采用友好的图形用户界面。随着因特网的发展，图书馆自动化集成系统还增加了对印本图、期刊、电子出版物、网络资源等的集成加工和管理、以WebOPAC为中心的图书馆门户服务等功能。

tushu shichang

图书市场 books market 图书是出版物的一种，图书市场也包括在**出版物市场**之内。

Tusitela Gutieleisi

图斯特拉-古铁雷斯 Tuxtla Gutiérrez 墨西哥东南部城市，**恰帕斯州**首府。又称图斯特拉。位于恰帕斯谷地，东距格里哈尔瓦河12千米。海拔528米。人口49.05万(2005)。1893年成为州首府。州商业和制造业中心，附近地区出产玉米、棉花、烟草、可可、咖啡、剑麻和木材。城内有州立考古博物馆和恰帕斯自治大学。每年的瓜达卢佩圣母节商品交易会吸引了大量游客。附近有博南帕克、亚斯奇兰等多处古玛雅文化遗址。泛美公路经过该城。

Tutanhameng Mu

图坦哈蒙墓 Tomb of Tutankhamen 古埃及第18王朝国王图坦哈蒙（约公元前1361～前1352年在位）之墓。位于底比斯西郊的“王陵之谷”。1922～1923年，英国考古学家H.卡特发掘此墓，发掘品现藏开罗博物馆。

图坦哈蒙墓是古埃及王墓中少数未曾被盗的墓葬之一，是研究古埃及历史、文化和艺术的代表性墓葬。墓室由甬道、前厅、棺室、耳室和库房组成，前室最大，面积为8.5米×4米。棺室壁画以宗教活动和墓葬场景为主题，包括国王图坦哈蒙、阴府


图1 图坦哈蒙金面具


图2 金柜

之神奥西里斯、送葬女神依西斯、守护神安努毕斯的形象，以及将国王做成木乃伊的场景等。葬具包括内、外椁和内棺。外椁四重，均为木制；内椁用整块的石英岩雕成，长2.75米，宽1.5米，高1.5米。内椁之内有三重棺，第一、二重棺为人形贴金木棺，最内为纯金人形棺，长1.85米，由厚2.5～3.5毫米的黄金片锤打而成，重60千克以上。金棺内有图坦哈蒙的木乃伊，头部罩有形象逼真的纯金**面具**（图1）。此墓出土随葬品数以千计，包括家具、雕像、武器、王杖、包金战车等。家具以各式箱柜为多（图2），内有衣服、亚麻布、珠宝、匣盒等。此墓最有名的随葬品是一件用各种玻璃、珠宝镶嵌的“宝座”，上面刻有图坦哈蒙和他当国王以前的名字图坦哈吞，对研究古埃及的王位继承制度颇有价值。

Tutemosi Sanshi

图特摩斯三世 Thutmose Ⅲ（?～公元前1450） 古埃及新王国第18王朝法老（约公元前1504～前1450年在位）。约公元前1504年即位，由哈特舍特谢普太后摄政，直到


图特摩斯三世石雕全身像

即位的第22年才正式执政。此后20年间，他出征叙利亚、巴勒斯坦并向努比亚大规模扩张，埃及的边界线北进到叙利亚北端的幼发拉底河上的卡赫美什，南到努比亚境内的尼罗河第四瀑布，确立了古埃及史上空前庞大的帝国版图。他自夸为“胜利之王”、“诸国之王”，大兴土木，美化首都底比斯，扩建凯尔奈克的阿蒙神庙。在神庙墙壁上铭刻其军事远征的年代记，炫耀其赫赫武功。他将大批的战利品、奴隶和土地赠送给阿蒙神庙，助长了僧侣贵族的权势。

tuteng

图腾 totem 早期人类社会群体认为与之有特殊血缘关系的某种动物、植物或自然物。“图腾”一词源于北美阿尔冈昆部落的奥吉布瓦族。图腾信仰是人类社会随着氏族部落的形成而产生的信仰。氏族成员认为自己的祖先是氏族图腾的化身或转世，图腾有


中国纳西族东巴图腾柱

超人的能力，能庇佑他们，并将图腾视为部落的徽号和象征，以此来划分不同的社会群体。如奥吉布瓦族的23个氏族，全以各种动物来命名。同一图腾群体的成员资格一般是世袭的，具有一定的权利和义务，如议事权、表决权、被选举权以及互助、复仇等义务。同一图腾群体成员内部不能结婚，必须和自己氏族以外的人通婚。对于某一图腾群体而言，成员必须遵守相关禁忌，常见的有不得捕杀图腾动物，不能吃图腾动物的肉，禁止采摘图腾植物等。图腾崇拜曾盛行于北美印第安和澳大利亚土著居民中，亚洲、非洲和大洋洲的许多民族也曾广泛流行，在现代的少数社会群体中仍有图腾信仰的遗存（见图）。

Tutu

图图 Tutu, Desmond Mpilo (1931-10-07～) 南非黑人大主教。诺贝尔和平奖获得者。生于德兰士瓦省的黑人教师家庭。曾就读南非大学、伦敦大学皇家学院，获神学硕士学位。1970～1972年在南部非洲几个神学院任讲师。1975年任约翰内斯堡英国圣公会教长。他一贯支持黑人争取平等权利的斗争，主张用非暴力手段反对白人政府的种族隔离政策，呼吁国际社会对南非实行经济制裁，为此多次被撤销护照，并受审。1984年获诺贝尔和平奖。他还获得伦敦大学皇家学院院士称号。



Tuwa Gongheguo

图瓦共和国 Tuva Republic 俄罗斯东西伯利亚南部行政区。在萨彦岭以南、唐努山以北，南与蒙古国接壤。面积17.05万平方千米。人口31万 (2002)，其中*图瓦人*占64.3%，俄罗斯人占32%。辖17区、5市。首府克孜勒。中国古称为*唐努乌梁海*，因居住在唐努山一带的乌梁海人得名。历史上属中国管辖，清朝同治三年 (1864)，沙俄通过《中俄勘分西北界约记》，割走西北10佐领地。1912年，中部27佐领又为俄国强占，东部9佐领地 (今蒙古国库苏古勒省) 为当时宣布独立的喀尔喀蒙古封建主所占。俄国十月革命后，1918～1919年中东部36佐领由中国政府收复，派员驻扎，1920年被白军和苏俄相继侵占。1924年，中部27佐领宣布成立乌梁海共和国，1926年改称唐努图瓦人民共和国。1944年10月被并入苏联版图。1961年改为自治共和国，1992年成为俄罗斯联邦的一个主体共和国。西北部和东北部为海拔2 000米以上的西萨彦岭和东萨彦岭的东段，南为长约300千米的唐努山脉，最高峰为西南部海拔3 970米的蒙贡-泰加山。两山间为宽广的图瓦盆地 (长约400千米，宽达70千米，海拔600～900米)。明显的大陆性气候。1月平均气温-28～-35℃，7月15～20℃。平均年降水量约400毫米，山地可达1 000毫米。叶尼塞河上游大、小叶尼塞河在克孜勒附近汇流。盆地为栗钙土和黑土草原，山地约有一半覆盖森林 (红松、落叶松及松树)，余为高山苔原和草甸。有煤、铜、钼、钴、金、汞、石棉等矿藏。经济较落后。工业以采矿 (煤、石棉、钴、汞等)、食品加工 (肉类、面粉)、森林采伐与木材加工业、轻工 (皮革) 为主。农业以细毛羊和肉-乳用畜牧业为主，盆地种植谷物 (小麦、大麦、谷子) 和饲料作物。境内尚未通铁路，主要依靠公路通过阿巴坎和阿巴扎铁路车站同区外联系。叶尼塞河克孜勒以下可通航。克孜勒为共和国政治、经济、文化中心，人口7万 (1985)。有汽车零配件、啤酒、乳品及皮革加工厂，并建有师范学院，以及图瓦人的语言、文学与历史研究所。

Tuwalu

图瓦卢 Tuvalu 南太平洋中西部岛国。位于波利尼西亚岛群西部，赤道以南、180°经线西侧。陆地面积26平方千米，在世界各岛国中仅大于瑙鲁。人口9 652 (2006)。属波利尼西亚人种，*图瓦卢人*占97%。通用图瓦卢语，官方语言英语。绝大部分居民信奉基督教。首都*富纳富提*。

图瓦卢由*图瓦卢群岛*9个珊瑚环礁组成，其中8个常年有人居住。在当地语言中，图瓦卢意即“八岛之群”。各环礁沿西北—东南方向呈弧状排列。地势低平，最高处不超过海拔5米。主岛为富纳富提环礁，总陆地面积2.4平方千米。环抱南北长18千米、东西宽14千米的潟湖 (为优良锚地)。无河流。属热带海洋性气候，年平均气温29℃，平均年降水量3 000毫米。

图瓦卢人世居岛上。1568年西班牙人来到此地。以后英、荷、法、美等国人先后到达。19世纪中叶，殖民者在此贩运人口到秘鲁、澳大利亚、斐济等地，使当地居民大减。自1819年起，英国称此群岛为埃利斯群岛。1892年英国宣布这些环礁为其保护地。1916年划入英属吉尔伯特和埃利斯群岛殖民地。1975年10月与吉尔伯特分离，恢复原名图瓦卢。1978年6月实行自治，10月1日独立。为英联邦特别成员。

实行共和制。名义上的国家元首为英国女王。总督为其代表，由英国女王根据总理的提议任命。总理由议员选举产生。内阁对议会负责，由总理和其任命的4名部长组成。总检察长为政府的主要法律顾问。议会实行一院制，由居民普选出的15名议员组成，任期4年。无政党、无军队。

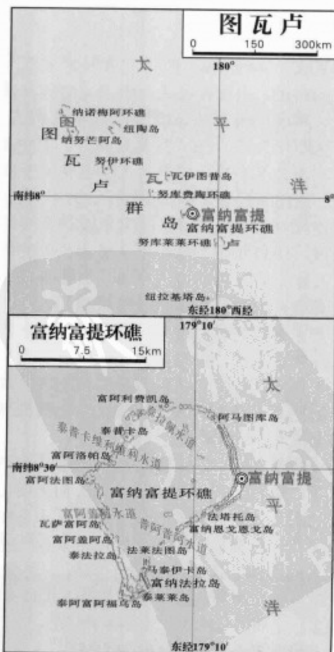
经济以传统农业为主，几乎无工业。仍然以家族作为生产和生活的最基本单位。家族成员集体劳动，主要从事捕鱼业和种植椰子、香蕉、芋头等农产品，收获所得在家族内平分。周围海域丰富的渔业资源尚未得到充分利用，与日本、韩国和中国台湾签有渔业协定。交通运输以水运为主。富纳富提环礁上的港口有往来斐济群岛等地的不定期班轮。富纳富提国际机场有往来*斐济群岛*首都苏瓦的定期航班。出口椰干、手工艺品和邮票。进口食品、燃料、制成品、机械及交通工具。主要贸易对象为新西兰、澳大利亚和斐济群岛。近年来旅游业有所发展。财政收入主要来自独立时英国政府建立的“图瓦卢信托基金”、捕鱼许可证收费和外国政府与国际组织的援助。使用澳大利亚元。2005年国内生产总值约2 000万美元。

已经普及小学教育。全国有11所小学，1所中学，还有1所海员训练学校。图瓦卢电台为官方电台，用图瓦卢语和英语播音。

2000年9月加入联合国。与英国、澳大利亚的关系较深。与邻国斐济群岛的往来较多，在苏瓦设有高级专员署，为其唯一常设驻外机构。与部分英联邦成员国和







比利时、智利、荷兰、法国、德国、日本、韩国等国有外交关系。参加的国际组织有亚太经社会、太平洋岛国论坛、太平洋共同体、万国邮政联盟、亚洲开发银行及联合国教科文组织。与中国尚无外交关系。

Tuwalu Qundao

图瓦卢群岛 Tuvalu Islands 南太平洋中西部岛群。曾称埃利斯群岛。位于波利尼西亚岛群西部，由富纳富提环礁等9个环礁及200多个小礁组成，散布在南北延伸600千米的大洋上，成为世界上仅次于瑙鲁的最小岛国图瓦卢所在地。

Tuwaluren

图瓦卢人 Tuvaluans 太平洋中西部岛国图瓦卢居民的总称。有9 652人（2006）。曾称埃利斯人。主要是土著人。为波利尼西亚人的一支。属南方蒙古人种和澳大利亚人种的混合类型。使用图瓦卢语，属南岛语系波利尼西亚语族。多信基督教。相传其祖先约在1400年前自萨摩亚等地迁来，因而语言和文化与萨摩亚人相近。19世纪欧洲殖民者侵入时，社会处在原始公社制解体阶段，阶级分化明显。经济以大家族公社为基础，从事农业，种植芋类、香蕉、椰子和面包树。渔业发达，善于航海和造船，有多种手工业。传统音乐舞蹈和文娱活动颇富民族特色。后遭殖民掠夺，许多人被当成奴隶贩卖到秘鲁、澳大利亚、斐济、夏威夷等地，人口急剧下降。

Tuwaren

图瓦人 Tuvinians 西伯利亚叶尼塞河上游的居民。自称特瓦人，中国史书称都波人、萨彦乌梁海人，俄国旧称索约特人、唐努图瓦人等。约20万人（2001）。主要分布在图瓦共和国。属蒙古人种西伯利亚类型。使用图瓦语（又作图佤语），分中、西、东南和托真4种方言，属阿尔泰语系突厥语族。1930年创制以拉丁字母为基础的拼音文字，后改用斯拉夫字母。信喇嘛教和萨满教，少数信东正教。草原图瓦人系由一些古老的突厥部落与其他当地土著居民长期结合形成，在发展过程中吸收了后来进入该地区的蒙古人的成分。东北森林地区的托真人是图瓦人的一支，由突厥部落与克特人等结合而成。

过去，草原地区的图瓦人主要从事游牧业，饲养绵羊、牛和马；西部和东南山区的图瓦人畜养骆驼和牦牛；托真人从事养鹿业和狩猎。在生活和文化方面深受蒙古人的影响，住圆木垒成的壁桁式平房，牧民多住毡包和简陋帐篷，穿蒙古式长袍。现多已定居，经营农牧业等多种经济。

另有部分图瓦人分布在蒙古国。

Tuwate Lüzhou

图瓦特绿洲 Touat 阿尔及利亚中西部一组小绿洲。在阿德拉省境内、舍什沙漠东缘，呈西北—东南向，沿迈萨乌德干河谷分布，延伸120千米。其中最大绿洲和主要居民点为阿德拉尔。通过人工引地下水灌溉，生产优质椰枣、谷物和蔬菜。由地中海沿岸向南穿撒哈拉沙漠经贝沙尔至马里加奥的国际公路干线经此。

Tuwayu

图佤语 Tuva language 属阿尔泰语系的突厥语族、东匈语支。中国境内主要分布于新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州的布尔津、哈巴河、阿勒泰和富蕴。使用人口2 000多。图佤语共有26个元音，分短元音、长元音和紧喉短元音3组，9个元音各分长短，另有8个紧喉短元音。紧喉短元音只出现在词首或多音节词的第一个音节中，且渐趋消失。元音的舌位和谐十分严整，唇状和谐已较松弛，以舌位和谐为基础。有19个辅音。重音一般落在词的最后一个音节上，加附加成分后，重音后移，落在附加成分的最后一个音节上。名词、代词和数词各有6个格。名词、代词都有人称及数的变化。动词有态、式、时、体、人称和数的语法范畴。句子的语序是主语-宾语-谓语。修饰语一般在中心词之前。时间或地点状语也可以离开中心词位于句子的开头。词汇中保留古代突厥语词较多，还有较多的蒙古语和哈萨克语借词。

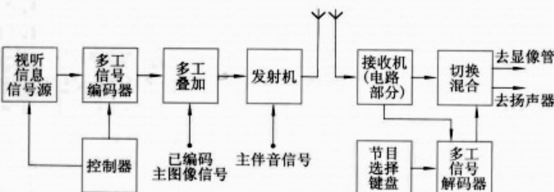
Tuwenba

图文巴 Toowoomba 澳大利亚昆士兰州东南部城市。地处大分水岭东部边缘，东距布里斯班118千米。海拔700米。为昆士兰州最大的内陆城市，也是盛产谷物、肉类和乳制品的达令草地地区的工商业中心。人口约10.53万（2001）。佩塞韦伦斯河工程总部设在此地。有面粉、乳制品、酿酒、食品加工、服装、机械等工业。是连接昆士兰州沿海和内陆及新南威尔士北部的铁路、公路枢纽。城市建设经过妥善规划，市内园林众多。有南昆士兰大学等多所高等院校。附近的雷文斯本国家公园是著名的旅游地。

tuwen dianshi

图文电视 teletext 将图形和文字以数字信号形式与常规电视信号实现多工传送的一种新型电视广播方式，为电视节目广播和信息服务业的发展开辟了新途径。电视图像是以每秒50场（或60场）的速率一场一场传送的，每场始端留有一段不传送图像信息的空隙，即“场消隐期”，约占25行。图文电视正是利用这些空隙，将图文信号转换为数字信号加以传送，这些行称为数据行或多工行。一项图文电视广播画面需要经过若干数据行传送积累才能实现，故在接收机中必须设有相应的存储装置，把在场消隐期内间断收到的数据行按次序逐行“写”进去，经过处理之后，再一行行从中“读”出，这样就可以在图文电视机上显示出一幅完整的静止画面。由于普通的电视接收机中有场消隐信号脉冲能消去消隐期的图文信号，故不会受到影响。

图文电视广播系统主要由节目制作、节目播出、节目传输和节目接收四部分组成（见图）。在节目制作部分，图文电视



图文电视广播系统示意图

节目由具有图文电视编辑功能的计算机制作产生，并转换为数字信号进行处理与存储。而在图文电视播出部分，是将各信息的数字信息通过计算机转换成图文电视页的格式，同节目编辑系统中制作好的图文电视目录页经过编码，一起插入到电视信号的场消隐期中，由发射机调制后发射出去。在接收端，图文电视接收机将射频信号解调后，从电视信号的场消隐期中分离出图文数据信息。经过存储、解码、切换后，在屏幕上显示出静止的文字图形画面。

tuxiang chuli

图像处理 image processing 在出版及印刷领域，利用某些技术手段，对图像信息进行转换、提取、识别、分割、压缩等处理的科学技术。在计算机等高科技的推动下，图像处理技术获得长足的进展。该项技术主要有：①图像的品质增强处理——色彩校正、阶调和层次的校正、清晰度处理等。目的在于修正图像的色彩误差，使图像具有更丰富协调的影调层次与适宜的清晰程度。②图像色彩空间的转换处理——图像的色度/光学密度转换、色彩匹配转换、图像印刷分色转换等。目的在于保证图像色彩传递的一致性和准确性，以获得更高的图像复制质量。③图像的加网处理——印刷图文的传递和再现以网点为基础，因此必须将连续调图像转换成网点，以适应

印刷复制的需要。图像的加网有改变网点面积率（包括调幅、调频以及两者的混合型）、改变网点墨膜厚度以及同时改变网点面积率和墨膜厚度等多种类型。④图像的编辑和创意性处理——对图像进行变形、缩放、退底、融合、剪裁、像素编辑等处理，以达到某种特殊的效果。⑤图像数据压缩处理——对图像数据进行有损压缩和无损压缩，以满足图像存储、传输的需要。图像的数字化是计算机图像处理的基础，通常是由扫描仪或数字照相机实施。照片、绘画等图片经数字处理，以数字信号形式送入计算机。计算机数字图像的处理以像素为单位进行。按照不同的处理要求和参数，图像处理软件或硬件对单个像素或像素群体进行处理，处理后的图像信息存储或通过记录设备输出到信息载体上，或通过网络传输到其他系统中去。

印刷相关的图像处理技术的发展经历了从照相光化学处理、模拟信号电子处理到全数字化计算机图像处理的历程。照相处理技术是借助于制版照相机，对图像进行拍摄以获得分色加网图像的技术。20世纪50年代初诞生的电子分色机则是利用光电扫描技术获取彩色图像的电子信号，进行校正、缩放和加网处理，最终记录成分色片的技术。70年代末电子整页拼版系统问世，是对印刷彩色图像进行计算机数字化处理的开端。1985年以后，以桌面出版系统的出现为标志，计算机图像处理真正全面进入印刷出版领域。以此为开端，计算机图像、文字、图形、音频、视频处理成为印刷出版、多媒体电子出版和网络电子出版的主流技术。

tuxiang fenge

图像分割 image segmentation 将一幅图像分成不同部分或区域的过程、方法和技术。图像分割是**数字图像处理**、图像分析和图像理解中的一个重要的基本步骤。目的是把图像分成一些有用的或有意义的部分或区域，以便进一步对图像进行分析与理解。所谓有意义的区域指与应用有关的区域。例如，在一张卫星拍摄的地球的图像（照片）上，把水域与陆地分割开来；在一张田野的照片上，把农田与道路分割开来。又如，对图像中的文字进行识别，首先需要分割出字符，然后才能识别。

图像分割是**模式识别**在图像处理及图像理解中的应用。通常需要一些所谓的先验知识或假定，例如，如果事先知道在一张田野的照片里，只有农田和道路，我们就可以将这幅图像分成两类区域，但如果还有一些建筑物在这幅图像里，就要考虑多于两类的分法。

图像分割通常根据两种原则进行。一种是根据图像像素之间的不同灰度或不同的颜色来分割，称为基于像素的分割方法；另一种是基于不同类型的区域在图像中的不连续性来分割，称为基于区域的分割方法。例如，可以根据不同区域有不同的纹理（组织结构特征）来分割。此外，图像中的不连续也造成了边界，也可以利用边界来分割。基于像素的方法可以分割白纸黑字，或黄色的墙和棕色的门，但是，要分割一幅图像中的两种不同的花布，就要求助于基于区域（纹理组织）的方法。基于区域的分割方法还可以再分为利用边界（边缘）、利用区域以及同时利用边界和区域的方法。

tuxiang fuyuan

图像复原 image restoration 对退化或劣化的图像进行校正处理、滤除退化痕迹、恢复图像本来面目的过程、方法和技术。图像复原（又称图像恢复）应尽可能复现或逼近无退化的真实图像。

图像退化是成像过程中由于成像系统或外部噪声等因素使图像产生畸变或模糊的一种现象。例如摄像时曝光量和感光密度的非线性、散焦或光的衍射作用、摄像机与物体之间的相对运动以及成像时叠加的随机噪声等，都会引起图像退化。图像复原是图像退化的逆过程。对于非线性退化、散焦退化、运动模糊、随机噪声污染等不同原因引起的退化现象，复原方法各不相同。针对散焦退化图像可采用图像反向滤波复原方法；对含有噪声的退化图像可以采用**维纳滤波**方法；对运动模糊图像可采用图像运动模糊复原方法。

与图像复原相关的是图像增强，两者的目的都是改善图像的质量。图像增强常以人机交互方式用某种试探性方法提高图像的质量，以改善人眼的视觉效果和主观感觉，或突出图像中的某些特征以便计算机更好地识别和理解图像；而图像复原强调的是尽可能客观地以最大保真度恢复图像的本来面目，它的质量不是由人的主观心理感觉决定，是根据客观的质量标准来决定。

tuxiang shibie

图像识别 pattern recognition 图形刺激作用于感觉器官，一般指视觉器官，人们辨认出它是经验过的某一图形的过程。图像识别又称模式识别。人的图像识别能力很强，图形刺激的距离或在感觉器官上作用位置的改变，都会改变图像在视网膜上的大小和形状，但人们仍然可以认出过去知觉过的图像。

图像识别可能以图像的主要特征为基础。在人类图像识别系统中，对复杂图像的识别往往要通过不同层次的信息加工才能实现。对于熟悉的图形，由于掌握了它的主要特征，就会把它当作一个单元来识别，而不再注意它的细节。这种由孤立的单元材料组成的整体单位称为模块。同时，在大脑里必定有一个负责整合信息的机制，它能把分阶段获得的信息整理成一个完整的知觉映象。

图像识别是**人工智能**的一个重要领域，人们提出了不同的图像识别模型。模板匹配模型认为，识别某个图像，必须在过去的经验中有这个图像的记忆模式，又称模板。当前的刺激如果能与大脑中的模板相匹配，这个图像也就被识别了。原型匹配模型认为，在长时记忆中存储的并不是所要识别的无数个模板，而是图像的某些“相似性”。从图像中抽象出来的“相似性”就可作为原型，以它来检验所要识别的图像。如果能找到一个相似的原型，这个图像也就被识别了。还有人提出了一个更复杂的模型，即“泛魔”识别模型。

tuxiang tongxin

图像通信 image communication 用无线电信号传输静止图像（包括文字、图表、照片等）和活动图像（视频）的通信。自从1835年S. F.B.莫尔斯发明了电报，1876年A.G.贝尔发明了电话以来，这两种通信方式一直是人类进行远距离信息交流的重要方式。图像通信以其生动直观、信息量大等特点一直受到关注。传真通信可算作图像通信发展的开端，1925年美国贝尔电话实验室完成了实用照片的传真，1956年美国又进一步发展了以电视为中心的模拟图像通信。

模拟图像通信　典型的图像通信是由图像发送设备（如传真机的光电转换器、电视摄像机等）根据光电转换原理和扫描技术，把二维图像信号转换成一维时间电信号，再经模拟调制发送出去。这种模拟无线电信号占据了从接近直流的低频到最高图像频率的整个频带。在图像接收端则进行电光反转换，形成可视图像，呈现在显像管上（电视接收），或在纸张上作永久性记录（传真接收）。

模拟图像通信的发展有两个障碍：一是图像信息量大，仅靠模拟信号的压缩处理，压缩率很小（通常只有几倍），而且对图像质量影响较大；二是模拟图像经传输后有噪声累积效应，使图像传输劣化。

数字图像通信　脉冲编码调制（PCM）原理提出后，数字图像通信有了长足的发展，现已接近处于取代模拟图像通信的地位。以数字0和1对图像进行二进制编码，经过调制就可实现高质量的传输，从而便于进一步的检索和数字处理。但图像信号数字化后，数据量十分巨大，如在图像数据库中用到的24比特真彩色图像，若分辨率为1 000×1 000，则会产生3兆比数据。

具有广播质量的电视信号需要10兆比/秒以上的数据传输速率，而高清晰度（HDTV）电视信号则要求有100兆比/秒以上的数据传输速率。

实现数字图像的高速传输，首先要求尽可能地压缩图像中的冗余成分，以较小的比特数对图像信息进行数字化的编码。提高图像编码算法的抗误码能力是保证图像传输质量的一个重要方面。抗误码技术，又称为差错控制方法。其实质在于无论何时何处检测到误码，都要使因此而丢弃的数据量最小，或者说使误码造成的伤害影响最小。

发展 图像编码技术得到了迅速发展和广泛应用，并且日臻成熟。主要标志是几个关于图像编码的国际标准的制定。即国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）关于静止图像的编码标准JPEG，国际电信联盟（ITU–T）关于可视电话/会议电视的视频编码标准，H.261、H.263，ISO/IEC关于活动图像的编码标准MPEG–1、MPEG–2和MPFG–4等的制定。这些国际标准融合了各种性能优良的图像编码方法以及抗误码技术，代表了现今图像编码的发展水平，已在现代数字图像通信系统中获得广泛的应用。见**图像压缩编码**。

图像/视频信息是近年来兴起的多媒体通信的重要组成部分。融入多媒体通信，使图像通信有了更为广泛的应用，除原有的可视电话、电视会议外，一些典型应用诸如远程教学、多媒体会议、点播电视、视频监控、远端游戏、新闻检索、可视数据传输和远程医疗诊断等也日益普及。

tuxiang xinhao chuli

图像信号处理 image signal processing 对数字图像的获取、加工处理技术的总称。人类接收的信息中有80%来自视觉或图像信息。由数字摄像设备（如CCD摄像机、遥感传感器、医用MRI装置等）采集的照片、视频信号以及其他有关三维空间位置的数据，称数字图像。图像信号处理包括：图像的采集获取；图像的编码存储和传输；图像的产生、显示与变换；图像的分割，图像特征的提取与测量；图像数据库的建立、索引和抽取；图像的分类、表示和识别；图像的模型匹配；图像质量的评价；图像的解释与理解等。根据抽象程度和处理方法的不同，图像技术可分为图像处理、图像分析和图像理解三个层次。这三个层次的有机结合又称为图像工程。

图像处理是较低层的操作，主要在图像像素级上进行处理。比较狭义的图像处理包括对图像的增强以改善视觉效果，或对图像压缩编码以减少传输时间或存储容量。图像分析是进入中层的操作，通过分割和特征提取把原来以像素描述的图像转换成简洁的非图形式的符号描述。即图像分析是一个输入为图像而输出为数据的处理过程，数据可是特征测量的结果，或者是基于测量的符号表示。图像理解常被称为计算机视觉，这是高层操作。图像理解进一步研究图像中的目标和它们之间的联系，其处理过程和方法与人类的思维推理常常有不少类似之处。

图像信号处理在通信、宇宙探索、遥感、医学、军事等领域的应用已获得了巨大成功。但仍然有许多难题有待进一步研究，如图像分割、目标识别、图像检索等。

tuxiangxue

图像学 iconology 对美术内容的历史探究。它的目的是发现和解释艺术图像的象征意义，揭示图像在各个文化体系和各个文明中的形成、变化及其所表现或暗示出来的思想观念。

图像学由图像志（iconography）发展而来。“图像志”一词来自希腊语 εικων（图像），在古希腊曾专指对图像的精鉴，20世纪发展为关于视觉艺术的主题的全面描述研究。与图像志比较，图像学更强调对图像的理性分析，iconology的词尾logy有思想和理性的意思，它研究绘画主题的传统、意义及与其他文化发展的联系。图像学研究最有影响的学者E.帕诺夫斯基在《视觉艺术的意义》一书中，对图像志和图像学作了系统的阐述。他认为，图像学对美术作品的解释须分3个层次：①解释图像的自然意义，即识别作品中作为人、动物和植物等自然物的线条与色彩、形状与形态，把作品解释为有意味的特定的形式体系。②发现和解释艺术图像的传统意义。例如，确切地指出画面上的人物、花朵象征着美德，13个人围坐桌前描绘基督及其门徒在进行最后的晚餐等。这种对图像所表现的故事、寓言等传统意义，即作品的特定主题的解释，称图像志分析。③解释作品的内在意义或内容，这种更深一层的解释称图像学。一个国家或一个时代的政治、经济、社会状况、宗教、哲学，通过艺术家的手笔凝聚在艺术作品中，成为作品的本质意义和内容，即帕诺夫斯基所谓的象征意义。图像学与图像志的不同之处，就是图像学发现和揭示在作品的纯形式、形象、母题和故事的表层意义下潜藏着的更为本质的内容。换言之，图像学把美术作品作为社会史和文化史中某些环节凝缩了的征兆，从而进行解释。

图像学也适用于建筑。对建筑的内容及其形式、结构与作用（包括其象征意义）之间的关系的研究，称为建筑图像学。建筑图像学较之传统的工程技术建筑史，或者形式分析建筑史研究更加复杂。欧美现代学者把传统的方法、形式分析方法与社会学方法结合起来解释建筑的内容。他们的研究更新了人们关于建筑史的观念。

图像学出现在19世纪下半叶，法国学者É.马莱最早提出了图像学这一概念。图像学最初被看作历史科学的一个附属部门，它在很大程度上被限于纯文献价值的研究。第一次世界大战期间，图像学在美国发展成为重要学科。20世纪30年代，图像学在欧美国家进一步发展，探索到更深层的内容。由汉堡移迁伦敦的瓦尔堡研究所成为图像学研究中心。瓦尔堡研究所的学者们发表了一系列图像学论著，其中最有影响的是E.温德的《文艺复兴时代的异教神秘》。

现代图像学的研究领域非常广泛，其重点归纳起来至少有3个：①解释作品的本质内容，即帕诺夫斯基所说的象征意义；②考察西方美术中的古典传统，古典母题在艺术发展中的延续和变化；③考察一个母题在形式和意义上的变化。现代图像学者经常把图像学与形式分析、社会学、心理学和精神分析等其他艺术史研究方法结合起来，对美术作品进行考察。与其他学科的交叉是现代图像学的一个特征。

tuxiang yasuo bianma

图像压缩编码 image compression and coding 为满足图像在存储、传输和应用方面的要求，对静止或活动的数字图像进行数据压缩和编码的过程、方法和技术。

图像有静止图像和活动图像。前者指的是单幅图像，后者指的是内容随时间变化的一个图像序列，又称视频，通常每秒钟包含25～30幅图像。

单幅图像的数据量可按下面的公式计算（以比特为单位）：图像数据量＝图像水平分辨率×图像垂直分辨率×每个像素的比特数。可见数据量很大，为了节省存储数字图像的存储器容量，降低存储成本，特别是在**因特网**应用中，为了提高图像的传输速度，减少通信费用，大幅度压缩图像的数据量非常重要。使用电话接入因特网的用户，数据传输速率为56k比特秒，传输一幅分辨率为640×480的6.5万色的未经压缩的图像约1～2分钟，如果图像的数据量压缩10倍，那么下载时间仅需10秒钟左右。由于数字图像中的数据相关性很强，或者说，数据的冗余度很大，因此对数字图像进行大幅度的数据压缩是完全可能的。而且，人眼的视觉有一定的局限性，即使压缩前后的图像有一定失真，只要限制在人眼无法察觉的误差范围之内，也是允许的。

图像数据压缩可分成无损压缩和有损压缩两种类型。无损压缩指压缩以后进行图像还原（又称解压缩）时，重建的图像与

视频压缩编码的标准及应用

名称	源图像大小	压缩后的码率	主要应用
MPEG–1	360×288	1.2～1.5Mb/s	适用于VCD、数码相机、数字摄像机等
H.261	360×288 (CIF) 80×144 (QCIF)	P×64kb/s (P=1、2时，只支持QCIF格式；$P\geqslant6$时，可支持CIF格式)	应用于视频通信，如可视电话、会议电视等
MPEG–2 (MP&ML)	720×575	5～15Mb/s	用途最广，如DVD、150路卫星电视直播、540路CATV等
MPEG–2 High Profile	1 440×1 152 1 920×1 152	80～100Mb/s	高清晰度电视（HDTV）领域
MPEG–4 (H.324)	多种不同的视频格式	与MPEG–1、MPEG–2相当，但最低可达到64kb/s	适合于交互式多媒体应用，包括虚拟现实、远程教学、交互式电视等

原始图像完全相同。有损压缩指压缩后进行图像重建时，重建的图像与原始图像虽有一定的误差，但不影响人们对图像含义的正确理解。为了得到较高的数据压缩比，数字图像的压缩一般都采用有损压缩，如变换编码、矢量编码等。评价一种压缩编码方法的优劣主要看三个方面：压缩倍数的大小、重建图像的质量（有损压缩时）和压缩算法的复杂程度。

为了便于在不同的系统中交换图像数据，人们对计算机中使用的图像压缩编码方法制定了国际标准和工业标准。静止图像压缩编码国际标准JPEG2000是为了满足21世纪图像应用的需要而开发的，适用于不同类型（黑白、灰度、彩色）和不同特性的图像（自然图像、医学图像、遥感图像、合成图像），可用于不同的模式（实时传输模式、检索应用模式、存档应用模式）。

活动图像（视频）的数据量比静止图像大得多。1分钟的CCIR601规格（演播室质量）的数字视频，数据量约为1G字节，为此必须进行大幅度的数据压缩。由于视频信息中相邻画面的内容有高度的连贯性，其变化往往发生在画面的局部范围。因此，可以对相邻画面中发生变化的部分用运动矢量来描述，这样，后续的图像可以看成是前面图像经过运动补偿后的结果。基于这种运动补偿的画面预测和画面插值的方法是数字视频压缩编码的主要手段，再加上各个画面内部有很强的信息相关性，所以数字视频的数据量可压缩几十倍甚至上百倍。国际标准化组织制定的数字视频（及其伴音）压缩编码的标准及应用见表。

Tuxiang Zhongguo Jianzhushi

《图像中国建筑史》 *A Pictorial History of Chinese Architecture* 中国第一部自主调查研究，用英文写作的中国古代建筑专著。梁思成著。书稿完成于1946年，1984年由梁思成美国旧友费慰梅编辑，马萨诸塞州理工学院出版社出版。1991年中国建筑工业出版社出版梁从诫中文译本，2001年百花文艺出版社再版。该书试图借助于典型实例的照片和图解来说明中国建筑结构体系的发展及其形制的演变。着重阐述两方面内容：一是木结构的构造特征的发展变化，指出中国建筑的结构既是高度有机的，又是有严格规范的，各时期建筑风格的演变也就是这种有机体系和规范的演变。二是各时期的建筑形制演变，木构建筑的形制从中唐至清末分为豪劲、醇和、羁直三个时期，砖石塔形制从南北朝至清末分为古拙、繁丽、杂变三个时期。全书以图为主，辅以文字说明，论证材料皆为作者直接参与调查的实物。与本书同时写作的还有一部《中国建筑史》，写成于1944年。1952年清华大学建筑系以油印本印行作为内部交流，2001年收入《梁思成全集》第四卷（中国建筑工业出版社出版）。

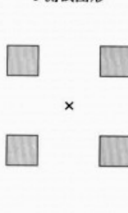
tuxing houxiao

图形后效 figural after-effect 连续注视一个图形之后影响感知随后图形的知觉现象。注视一条垂直而稍弯曲的曲线5～10分钟后，这条曲线就变得不那么弯曲了；如果在看曲线之后，立即把曲线换成直线，直线看上去就略显弯曲了，弯曲的方向恰好与原来曲线的变曲方向相反，这是曲线后效。如果先注视一条从垂直或水平位置适当倾斜的直线，再看一条垂直或水平的直线，便会觉得这条直线倾斜了，这就是直线倾斜后效。实验发现，当注视I图1分钟后再注视T图，T图左侧的两个图形似乎被I图左侧那一个图形向上下两个方向推开了；而T图右侧的两个图形似乎被I图右侧那两个图形向内挤压到一起了，此即图形位移后效（见图）。图形后效的作用一般很短暂，只有在个别情况下，后效可以维持几天至几星期。

影响图形后效的因素有两种图形的距离、呈现两个图形间隔的时间、注视图形时间的长短、注视图形与测验图形的相对大小等。

由于感受野学说的提出，人们对研究





图形位移后效

视觉适应现象的兴趣大大提高。视觉适应不仅表现为明适应、暗适应、颜色适应，而且表现为对线条方向、长短、运动的适应。图形的位移后效和倾斜后效成为研究适应问题的一个重要方面。这些研究对间接了解人脑中特征觉察器的活动，探讨视觉系统的编码特征有重要意义。

Tuzla

图兹拉 Tuzla 波斯尼亚和黑塞哥维那东北部矿业城市。地处马耶维察山西麓，斯普雷查河的一条支流流经市区；南距萨拉热窝约80千米。人口约8.41万（2005）。15世纪60年代土耳其奥斯曼帝国入侵波斯尼亚后，城市始建。1878年曾受奥匈帝国统治。铁路、公路交会处。附近蕴藏丰富褐煤矿，煤产量占全国大半，有"煤都"之称。还有岩盐、石油和天然气。建有热电站和水电站。城郊多果园。

tu

徒 imprisonment; sentence 中国古代剥夺罪犯一定期限的自由并强制其服劳役的刑罚（见五刑）。《唐律疏议·名例》载："徒者，奴也，盖奴辱之。"这说明徒刑是一种奴役、侮辱性质的刑罚。这种刑罚起源很早。据甲骨文记载，中国商代就有牢狱"圉"，用以拘禁罪犯，限制其自由。周代除死刑外，其他处肉刑的罪犯，都须服劳役，"墨者使守门，劓者使守关，宫者使守内，刖者使守囿，完者使守积"（《周礼·秋官·司刑》）。因此，当时的徒刑成了墨、劓、刖、宫等刑的附加刑。

秦汉时，根据劳役的性质、期限和有无附加刑，分徒刑为若干等级，并各有专门名称，如城旦舂、鬼薪白粲、隶臣妾、司寇、罚作、复作等。

魏晋时，已不用"城旦"、"鬼薪"等名称，但保留以"髡"、"耐"作为徒刑附加刑的制度，并以此作为徒刑名称。

北魏徒刑称"徒"，按劳役年限分为各种等级，又称"年刑"。北齐时称做"刑罪"，由于有附加刑"耐"，所以也称"耐罪"。除"耐"以外，还附加鞭、笞。北周开始正式称做"徒刑"，并附加鞭、笞。

隋唐徒刑作为五刑之一，分为五等，

但刑期有所缩短，最低为一年，最高为三年，每等之间相差半年，并且不附加笞、杖，准许以铜赎刑。

五代基本沿用唐制，但恢复了加杖制，实际上是一罪两刑。宋代实行折杖制度，即折减笞杖的数目，并且杖后不再服劳役。辽代徒刑较前代重，分为三等，并有从刑。金代徒刑与唐、宋同，唯将五等改为七等，增加四年、五年两等。

元代徒刑分为五等，并附杖刑，服劳役时要带镣。明、清徒刑基本相同，即分为五等加杖，准许以钱赎。

Tudanhexi

徒单合喜 （?～1171） 中国金朝大将。上京（今黑龙江阿城南白城子）速苏海水人。皇统二年（1142）为陇州防御使。天德二年（1150）任元帅左都监、陕西统军使。正隆六年（1161）金海陵王完颜亮侵宋，任命为西蜀道行营兵马都统制，率军由凤翔取大散关。据大散关后，分兵攻黄牛堡（今陕西凤县黄牛铺）。后败于宋吴璘部，宋军先后攻占陕西十多州府。大定二年（1162）金世宗完颜雍仍授其陕西统军使、元帅右都监、元帅左都监等职，并增兵与宋军争夺陕西。他领兵击败川陕宋军主力，重占陕西。大定七年，入朝为枢密副使。后任东京留守、平章政事、封定国公。十一年六月病逝。

Turancao

《徒然草》 *Tsuredsuregusa* 日本镰仓时代末至南北朝初出现的随笔集。上下2卷。作者吉田兼好，本姓卜部，生于京都吉田神社的神官家庭，30岁前后出家，是享有“和歌四天王”之称的著名歌人。通晓儒、佛、老庄之学，有歌集《兼好法师家集》存世。代表作《徒然草》是在他去世后才被发现的。书名系后人所加，“徒然”二字取自序段中的第一句，日文的意思是无聊。成书年代不详，一般认为可能是作者在1330～1331年完成的（一说前30段可能写于1312～1320年间）。有数种版本不同的古写本。通行本（乌丸光广本）除序以外，由243段随笔组成。这些文章长短不一，题材各异，内容十分丰富。从中可以看到作者对自然、社会、人生、恋爱、艺术等问题的精辟论述及对人的心理、起居、教养、社交和文史掌故等诸多方面透彻的观察。作者的思想以佛教的无常观为基础，但并不局限于此。文体简洁、含蓄，形式多样，刚柔兼备，自古享有美文之誉。与《枕草子》、《方丈记》并称为“日本三大随笔”。中国已有译本出版。

tushou ticao

徒手体操 freehand exercises 根据一定目的编排的徒手成套练习。动作包括身体各部分的举、振、屈、伸、摆、转、绕环及跳跃等。动作可按一定节拍左右交替并重复完成。可集体操练，也可单人或双人完成；可定位，也可在行进间做。成套徒手体操创编时一般按头部、上肢、下肢、躯干的顺序进行，幅度由小到大，速度由慢至快，用力程度不断加大，运动量逐渐增加。经常练习可增强肌肉、关节、韧带；改善心血管等内脏器官的功能；促进新陈代谢，从而有利于预防疾病，增进健康。徒手体操可作为工间操、课间操；也可作为医疗体操，还可在体育活动前作为准备活动；另外，它也是自由体操和团体操的内容之一。徒手体操动作多样，内容丰富，简单易做，不受场地、条件限制，易于推广，具有广泛的群众性，因而是大众体育活动的重要内容。经常做徒手体操，可以使四肢和躯干灵活，动作协调，对增强中枢神经系统的功能，促进血液循环，加速物质代谢，增强体质，预防疾病，都有积极作用。

tubuzhi

涂布纸 coated paper 以纸作为基材，在纸的表面涂布一层以颜料、胶黏剂、荧光剂或其他流体状材料等辅助溶剂为主要成分的涂布液，经干燥或冷却而制成的纸。包括用于印刷、防护、感应记录、净化、复印、装饰、黏合、研磨等目的的功能广泛的纸种。人们所熟悉的铜版纸、涂布邮票纸、涂塑防潮纸、胶卷防光纸、热敏传真纸、彩色喷墨打印纸、晒图纸、无碳复写纸、水松纸、不干胶标签、胶带、砂纸等都属于涂布纸。涂布纸按应用目的可分为印刷涂布纸和功能涂布纸；按涂布材料的应用形式可分为水溶型、水分散型（含乳液型）、溶剂型、热溶型、热塑型等；按使用目的可分为单面涂布纸和双面涂布纸。涂布纸的加工方式除转移辊式、逆转辊式、凹版辊式、气刀、计量棒、刮刀、挤压涂布等，还伴有其他加工方式如压光、压花、复合、浸渍等。在造纸行业，习惯上把用于印刷目的的颜料涂布纸简称为涂布纸。颜料涂布纸是一类中高档纸种，具有良好的印刷适应性和印刷品质，主要用于单色或彩色画册、广告、杂志等的印刷。它包括铜版纸、轻量涂布纸、微量涂布纸和铸涂纸等。涂料为含有白色颜料和胶黏剂等的水性涂料，采用气刀、刮刀、计量施胶压榨等方式涂布，以及超级压光、软辊压光、纸机压光、铸涂烘缸等方式整饰制成。

Tu Changwang

涂长望 （1906-10-28～1962-06-09） 中国气象学家。生于湖北汉口，卒于北京。1929年毕业于上海沪江大学。1932年毕业于英国伦敦大学气象专业，后入英国利物浦大学，获博士学位。1934年回国。曾任中央研究院气象研究所研究员（1935～1938），清华大学（1935～1936）、浙江大学（1938～1942）、中央大学（1943～1949）教授。中华人民共和国建立后，历任中央气象局局长、中华人民共和国科学技术协会书记处书记、中国气象学会副理事长等职。1955年当选中国科学院学部委员（院士）。中华人民共和国建立后，涂长望在筹建中央气象局、组建并发展全国气象观测网、开展现代气象业务、培养气象人才等方面作出了重要贡献。20世纪30年代，他研究中国的气团分类、锋面与中国天气变化的关系、大气活动中心、世界大气浪动和海洋环流同中国降水和温度的关系，开辟了中国长期天气预报的研究领域。他在竺可桢气候分类的基础上，对中国气候区划和各区的特点提出了新的见解，更细致地划定了中国的气候区域。1944年，发表的《中国夏季风之进退》一文（和黄士松合著），对中国夏季季风的性质、出现的时间及其活动规律等提出了新的见解。重要著作还有《中国气候区域》（1936）、《我国低气压之成因与来源》（1936）、《大气运行与世界气温之关系》（1937）、《中国天气与世界大气的浪动及其长期预告中国夏季旱涝的应用》（1937）、《中国之气团》（1938）、《关于二十世纪气候变暖问题》（1961）等。



Tu'ergan

涂尔干 Durkheim, Émile （1858-04-15～1917-11-15） 法国社会学家，社会学奠基人之一。又译É.迪尔凯姆、É.杜尔凯姆。

生平和著作 生于法国孚日省埃皮纳勒，卒于巴黎。青年时代放弃了宗教信仰，



走上实证科学的道路。1879年，就学于巴黎高等师范学校，1882年毕业。1882～1887年，在省立中学教书。其间赴德国一年，学习教育学、哲学、伦理学，深受W.冯特实验心理学的影响。1887～1902年，在波尔多大学教书，并在那里创建了法国第一个教育学和社会学系。1891年，被任命为法国第一位社会学教授。1898年，创建了法国《社会学年鉴》。围绕这一刊物形成了法国社会学年鉴派。1902年后执教于巴黎大学。第一次世界大战中断了这位反战学者的学术研究。主要著作有：《社会分工论》(1893)、《社会学方法的规则》(1895)、《自杀论》(1897)、《宗教生活的基本形式》(1912)等。

社会学的对象和方法　涂尔干为社会学确立了有别于哲学、生理学、心理学的独立研究对象，即社会事实。社会事实具有不同于自然现象、生理现象的特征和特殊的决定因素。它先于个体的生命而存在，比个体生命更持久。它的存在不取决于个人，是先行的社会事实造成的。社会事实以外在的形式"强制"和作用于人们，塑造了人们的意识。这种"强制"既指人们无法摆脱其熏陶和影响，又指对于某些社会规则拒不遵从将受到惩罚。社会高于个人，社会事实无法用生理学、个体心理学以及其他研究个体的方法来解释，必须用社会学的方法、观点解释。他认为宗教、道德、法律、社团、协会、语言以及服装样式均属社会现象，都是社会学特定的研究对象。他还把社会事实分为"运动的状态"和"存在的状态"，前者指与思想意识相关的现象；后者是社会上一切组织和有形设置。涂尔干注重研究前者。

劳动分工论　社会秩序是涂尔干一生学术研究的主题。他的3部主要著作《社会分工论》、《自杀论》、《宗教生活的基本形式》都紧密围绕着秩序和整合的主题，分别回答社会团结和整合靠什么达到，社会整合与个人是什么关系，团体意识对社会和个人起什么作用3个问题。

涂尔干认为，传统力量统治的社会靠"机械的团结"来维系。在近代社会中，由于社会分工的发展，人们在意识、信仰上的差异也日益增大，但是社会没有瓦解，人们也没有分离，这是因为古代维系团体的共同意识逐渐被分工制取代，社会分工使每个人在消费上依赖于其他人。分工使社会像有机体一样，每个成员都为社会整体服务，同时又不能脱离整体。分工就像社会的纽带，故谓之"有机团结"。近代社会是差异的社会，又是有机团结的社会。涂尔干否认社会分工的产生是为了创造更多财富的观点。他认为造成分工制的原因是人口密度过大。他重视研究社会事实的功能，是功能理论的先驱之一；同时在方法论上，强调区分功能与原因，对功能理论的完善具有重要意义。涂尔干在早期著作《社会分工论》中还批判了传统社会中的共同意识，认为这种共同的信念接近于宗教，带有强制性，并渗透到一切社会生活中。他预言，共同意识和宗教维系社会的功能将逐渐被分工制取代。成熟期的涂尔干在继续研究人类社会的整合问题时，放弃了《社会分工论》中贬低共同意识的思想，转向强调共同意识和宗教的社会作用。

自杀论　在《自杀论》一书中，涂尔干试图从社会与个人的关系上解释自杀的原因。他把自杀划分为4种类型，即利己型自杀、利他型自杀、失范型自杀和宿命型自杀。认为利己型自杀产生于极度的个人主义，多发生在基督教教徒、自由职业者、未婚者、离婚者中间。利己型自杀与社会的整合程度成反比。利他型自杀产生于过分地屈从于一种社会目标和意义，过密地结合在社会中，以致个人失去了自主。他以欧洲军队为例说明利他型自杀。失范型自杀由社会混乱所导致，在混乱中社会成员的行为失去了规范，增添了痛苦，导致自杀率升高。涂尔干把工商业者在经济危机中的自杀现象视为此种类型的例证。宿命型自杀是由于社会控制过度造成的，个人失去了任何希望。涂尔干认为这种类型的自杀在现代社会并不常见，没有对此作详细的讨论。涂尔干总结其自杀研究，提出了3个命题：社会的人需要一个高于个人的社会目标；对这个目标所承担的义务不至于使他失去自主；他的欲望应受到社会秩序给予一定程度的限定。在自杀原因上，涂尔干并不完全否定个人生理上的因素，但认为那是次要的，社会原因才是主要的。他认为当一个社会不能提供上述3项条件时，一些心理脆弱的人就可能会自杀。

宗教和知识社会学　涂尔干宗教研究的对象是澳大利亚原始部落中的图腾崇拜，研究目的是为了"理解现今的人"，为了说明宗教的社会功能，说明一种共同意识对于社会秩序建立的必要性。涂尔干批判了早期人类学家对宗教起源的两种解释：万物有灵论和自然崇拜论。他认为，宗教不是要给人们一种对于物质世界的描述，而是服务于社会。"神圣性"历来是解释宗教的关键。涂尔干认为宗教的神圣来自社会，不过是被实体化、人格化了的团体力量，即道德力量。他认为，社会力量以一种心理方式作用于个人，迫使人们服从它，甚至违背人们的自然倾向。人们感到了身外存在的这种力量既是强制的，又是需要依赖的。他们对之敬畏，又不能充分理解其性质和来源，便萌发了某些观念来象征这些力量，这些观念就是宗教。这些神圣象征物（即宗教）的功能不仅在于帮助人们感到社会实体的存在，更在于维系社会，促进其整合。他认为，宗教象征以其突出的神圣色彩加强个人对社会的隶属关系。社会对于个人，就像神对于其崇拜者一样，没有了这种至高的神圣性，便不可能有社会生活。涂尔干分析了原始宗教中的多种仪式，认为它们起着维系社会、使之一体化的功能。在解释宗教起源时，涂尔干同时建立起他的知识社会学的思想。"团体意识"和"团体表象"既是他解释宗教起源的钥匙，也是他的知识社会学的核心概念。他认为，一切感受来自个体经验，一切理性并非与生俱来的、超验的，而是属于"团体表象"，来自"团体意识"，产生于团体生活之中。涂尔干并不否认"范畴"、"概念"所反映的客观实在，只是强调没有团体生活就不可能也不需要认识这些实在。他认为，一种道德思想不可以简化为一种功利目的，理性不可以简化为个人经验。

学术贡献　涂尔干提出了社会事实作为社会学研究对象，阐述了社会事实之间存在的结构、功能和因果的关系，制定了一系列社会学研究的实证规则，充实了由A.孔德开启的实证主义社会学的构想，使社会学方法论具有实质性的内容。他运用统计方法对自杀现象的研究，用人类学资料对澳大利亚土著居民的宗教研究，是社会学理论和经验研究相结合的范例，结束了西方社会学理论研究和经验研究长期脱节的状况。涂尔干丰富、精深的社会学思想，对社会学的发展产生了深远的影响。

Tu Guangzhi

涂光炽　(1920-02-14～2007-07-31)　中国地质学家，地球化学家。湖北黄陂人，生于北京，卒于北京。1944年毕业于西南联合大学地质地理气象系。1949年获美国明尼苏达大学哲学博士学位。1949～1951年在美国宾夕法尼亚大学和清华大学任教。1951～1954年在苏联莫斯科大学研究生部进修，获副博士学位。1954～1966年任中国科学院地质研究所研究员、副所长，1966年起在中国科学院地球化学研究所任研究员、所长。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。历任中国科学院主席团成员，地学部主任，国家学位委员会委员，国家自然科学奖励委员会委员，中国矿物岩石地球化学学会理事长。1986



年当选为北美地质学会终身名誉会员，1993年被选为第三世界科学院院士，1995年被聘为俄罗斯科学院院士。60年代初，首次对西秦岭铀矿床提出沉积再造（或改造）成矿观点，后扩展到其他矿种的类似成因。80年代初提出"改造型矿床"理论与沉积矿床、岩浆矿床、变质矿床类型并立的矿床四分法新概念，并发展为"多成因、多来源与多阶段"的矿床成因论。通过对华南花岗岩类的研究，提出"断裂重熔"形成花岗岩浆及多成因演化理论及华南富碱侵入岩带的概念。在70年代和80年代，配合中国矿产资源的勘察，致力于富铁矿、铀矿、铅锌矿、金矿，以及超大型矿床地质和矿床地球化学研究，总结了成矿规律，划分出新类型，提出成矿作用机制，指出了找矿方向。1988年研究总结了中国超大型矿床的形成条件和时空分布规律。90年代以来，主持和指导了新疆北部金、铜等多金属矿床成矿规律研究，并总结了北疆金等多金属矿带的成矿特征和地质控矿规律，提出了中国黄金矿床分类新见解；同时开展了超大型矿床、低温地球化学与成矿作用及分散元素地球化学研究工作，论证了分散元素可以形成独立矿床的结论。多次强调了煤、油气、金属矿床及盐类矿床成矿的有机联系的论点。

涂光炽领导的华南花岗岩的地质、地球化学及成矿规律的研究获1982年国家自然科学奖二等奖（集体）。以他的学术思想指导总结出了中国层控矿床地球化学理论，此项工作获1987年国家自然科学奖一等奖。此外，还获中国科学院重大科技成果奖和一等奖，全国科学大会奖，何梁何利基金科学与技术进步奖等。主要著作有《华南花岗岩类地球化学》(1976)、《层控矿床地球化学》(3卷，1984、1987、1988)、《中国矿床》(主编，1986) 和《矿床地球化学》(主编，1997) 等。

tuliao

涂料 coating 能涂敷于底材表面并形成坚韧连续漆膜的液体或固体**高分子材料**，属**精细化工**产品。旧称油漆或漆。原来的涂料主要起表面装饰与保护作用，以后随着科技的进步，又发展了许多特种功能的涂料，如耐高温、耐寒、显示温度、阻尼、导电、高温电绝缘、吸收太阳能、防辐射、伪装等涂料。广泛用于建筑、船舶、车辆、飞机、电机、机械、金属制品等方面。

组成 涂料的组分包括：成膜物质（基料），是黏结颜料形成坚韧的连续膜的主要组分；**颜料**，在涂膜中提供所需色彩和遮盖力，并增强涂膜的耐久性和耐磨性，可分无机颜料、有机颜料；**填充剂**，主要为了增加涂料膜的强度和降低成本；助料，一般用于提高涂料产品和涂膜的性能；功能组分，是为了使涂料具有某些特殊性能，如加入炭黑、石墨或金属粉末，可使其具有导电性；**溶剂**，是溶解基料的挥发性液体。不含颜料和填料的称为**清漆**，含颜料和填料的称为色漆。外观似搪瓷光泽的色漆称瓷漆，直接涂在底材上面打底用的色漆称底漆，漆在表面上的色漆或清漆称为面漆。

分类 涂料可按用途或成膜物质分类。按最终用途分为三大类：①建筑涂料，如墙壁、地板、天花板、门窗、卫生间用的涂料；②产品涂料，包括金属和木器家具、汽车、家用电器的涂料；③特种涂料，如导弹用隔热涂料、美术涂料、导电涂料、多色涂料等。按成膜物质分为：油脂涂料、天然树脂涂料和**合成树脂涂料**等。中国按涂料组成中成膜物质的不同分为18类：油脂漆、天然树脂漆、酚醛树脂漆、沥青漆、醇酸树脂漆、氨基树脂漆、硝酸纤维素漆、纤维素酯漆、过氯乙烯漆、乙烯基树脂漆、丙烯酸酯漆、聚酯漆、环氧树脂漆、聚氨酯漆、元素有机漆、橡胶漆、其他漆和涂料辅助材料。

Tumai

涂迈 Toumey, James William (1865-04-17～1932-05-06) 美国林学家和教育家。生于密歇根州。1889年毕业于密歇根州立农学院，后在该院任植物学讲师。1891～1898年到亚利桑那大学任教，并在州农业试验站从事植物学方面的研究。专长植物学和昆虫学，特别是枣棕和仙人掌的研究。1899年访问英国，协助皇家植物园建立了仙人掌的植物分类系统。1900年任耶鲁大学林学院常任教授，1910～1922年任该院院长。在此期间，他对扩大学院的基金、设备和森林财产，以及对美国林业教育体系的形成和林业实践科学基础的建立起了重要作用。1922年以后，辞去院长职，全力从事教学和林木生长发育的植物生理学和生态学方面的基础研究。代表作有《育苗造林》(1916) 和《造林原论》(1928)。此外还创办耶鲁大学林学院科学丛书，并撰写了大量有关林业的论文。

tuya yishu

涂鸦艺术 graffiti art 20世纪60年代开始流行于美国的一种绘画风格。来源于纽约城市大众文化，并被视为**波普艺术**发展中的另一表现形式，影响波及世界各地。进行涂鸦艺术创作的艺术家多是纽约城青少年，他们在地铁列车上作笔绘、喷画或"投弹"。70年代早期涂鸦艺术家把所有的列车车厢都装上了他们设计的图案，而且认为涂鸦艺术是富有创造精神的纽约展现给人们的一种新的、激动人心的表现形式。美国涂鸦艺术美术馆于1989年正式开馆。一些商业画廊如西德尼·贾尼斯画廊，就收购了一大批年轻涂鸦画家的作品。涂鸦艺术的代表画家有K.哈林，他从1980年开始在地铁站创造了大量简洁的粉笔画，形成独特的表意符号语言和著名的卡通人物词汇，其他还有J.-M.巴斯克特、K.沙夫等人。

Tu Zhi

涂治 (1901-08～1976-03) 中国农业教育家、植物病理学家。湖北黄陂人。卒于乌鲁木齐。1924年毕业于清华学校，1924～1929年在美国明尼苏达大学农学院和研究院攻读，获博士学位。1929年回国，先后在岭南大学、中山大学、武汉大学、河南大学、新疆学院任教授、教务长、系主任、副院长等职。1949年以后，历任新疆农林厅厅长、新疆八一农学院院长、新疆农科院院长、新疆科委副主任、中国科学院新疆分院副院长等。1955年当选中国科学院学部委员（院士）。长期从事农业教育、科研和管理工作，取得显著成绩。在新疆负责组建了第一个机械化国营农场、第一批农业技术推广站、第一个农学院、第一个农林牧研究所。开展的小麦抗锈病育种和黄瓜抗白粉病研究取得成果。编译过多部著作，发表学术论文10多篇。

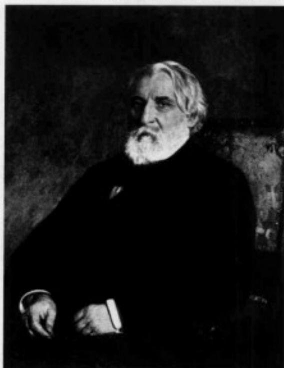


Tu Benjun

屠本畯 中国明代生物学家。字田叔，浙江鄞县（今宁波）人，生卒年不详。曾任太常典簿、辰州知府、福建盐运司同知等。平生喜读书，学识渊博，著有《海味索隐》、《闽中荔枝谱》、《野菜笺》、《离骚草木疏补》、《瓶史月表》等。突出的贡献是在海洋生物方面，代表作为《闽中海错疏》(3卷，成书于明万历二十四年，即1596年)。他在《闽中海错疏》中，记述福建沿海海产动物200多种（包括少数淡水种类）。在海产动物中，以海洋经济鱼类为主，还有海产软体动物、节肢动物和棘皮动物等。他所记载的海洋动物，基本上按自然分类的原则进行分类，记述的内容包括动物的名称、形态、生活习性、地理分布和经济价值等；记述的方法与现代动物志相近，因而该书被认为是中国现存最早的一部地区性海产动物志。其中，他对一些海洋动物的生态记载，已是相当正确。

Tugeniefu

屠格涅夫 Turgenev, Ivan Sergeyevich (1818-11-09～1883-09-03) 俄国作家。生于奥廖尔省斯帕斯克，卒于巴黎。出身贵族，父亲是退役军官，母亲是拥有千顷土地和



几千农奴的大地主，性情暴戾。屠格涅夫自幼目睹母亲专横任性，虐待农奴，开始对农奴制产生厌恶，后来他立下“汉尼拔誓言”，表示绝不同农奴制妥协。1833年进莫斯科大学语文系，一年后转入彼得堡大学哲学系语文专业，1837年毕业。1838～1841年在柏林大学进修哲学、历史和希腊、拉丁文。在这期间同M.A.巴枯宁和N.V.斯坦克维奇接近。回国后在内务部供职两年。1842年底认识V.G.别林斯基，不久又同别林斯基周围的作家们交往，与别林斯基结成至交，受其熏陶，加强了反农奴制和反斯拉夫主义的志向，促进了现实主义文学观的形成。1847年初出国旅行，同在萨尔斯堡养病的别林斯基一起度夏，《猎人笔记》中的几篇特写，就是在别林斯基的直接影响下写成。1848年2月他奔赴巴黎，以同情的态度观察工人起义。1850年回国。沙皇政府早已被他自1847年以来在《现代人》杂志上陆续刊出的《猎人笔记》的反农奴制倾向触怒，1852年借口他违反禁令发表悼念N.V.果戈理的文字，而将其拘留一个月，并遣回原籍，迫使他在警察监视下，在自己的庄园斯帕斯克村居住了一年半。他在彼得堡的拘留所里又写了揭露农奴制的中篇小说《木木》，其中残暴的女地主形象就是以他自己母亲为原型的。

屠格涅夫从1847年起为《现代人》杂志撰稿，到1860年止共合作了13年。在农奴制改革前夕，他渐渐同《现代人》中的革命民主主义者N.G.车尔尼雪夫斯基等人发生分歧。他出于自由主义和人道主义观点反对农奴制，并同情人民的苦难，却拥护沙皇自上而下的改革，而不赞成革命。农奴制改革年代在他思想和创作的发展中几乎是分水岭，正是这时他同《现代人》公开决裂。1862年年底，身在国外的屠格涅夫被指控同逃亡伦敦的巴枯宁等人有牵连（所谓“32人案件”），沙皇政府召他回国受审，他借故拖延了一年多。这期间，他上书亚历山大二世表示忠诚，还捐献两枚金币以慰劳镇压波兰起义的受伤兵士，为此受到革命阵营的猛烈抨击。

从1863年起，屠格涅夫同波里娜·维亚尔多一家一起住在德国巴登-巴登。波里娜是法国著名女歌唱家，1843年随意大利歌剧团到彼得堡演出，结识屠格涅夫，以后成为终身密友。他多次出国和侨居国外都同波里娜有关，她在他的创作中也留下深刻的痕迹。1871年普法战争后，他同维亚尔多一家迁居巴黎。在这里，他同法国名作家G.福楼拜、E.de龚古尔、É.左拉、A.都德以及G.de莫泊桑亲密交往，同时通过自己的翻译和介绍，促进了俄国文学在欧美的广泛传播。他经常回国作短期逗留。1882年初患脊椎癌，次年病逝。

屠格涅夫早在大学时代就以写浪漫主义诗歌开始了创作生涯（诗剧《斯杰诺》，1834）。1843年发表的叙事诗《巴拉莎》表现出现实主义倾向，为别林斯基所赞许。第一部散文作品是1844年发表的中篇小说《安德烈·柯洛索夫》。此后的叙事诗《地主》(1846)和中篇小说《彼图什科夫》(1848)，则使人明显地感觉到自然派和果戈理的影响。特写集《猎人笔记》(1847～1852)标志着他完成向现实主义的转变。

*《猎人笔记》*是屠格涅夫的成名作，主题是农奴制下农民同地主的关系。作者在诗意盎然的俄罗斯大自然景色的背景上，以深厚的人道主义，表现俄国农民的民族特征、精神品质和才华（《霍尔和卡里内奇》、《歌手》、《白净草原》等），描写他们在农奴制下贫困无权、备受侮辱和压榨的境况（《事务所》、《莓泉》、《活尸首》），揭露地主的假仁慈和凶残本性（《总管》、《两地主》）。这部特写集的特色是朴素真实地描写农村生活，以浓郁的抒情笔调感染读者。在创作《猎人笔记》的同时，屠格涅夫还写了一些剧本，其中有反映贵族生活和风习的《缺钱》(1846)和《贵族长的早餐》(1849年上演，1856年发表)，描写“小人物”的《单身汉》(1849)、《食客》(1857)以及关于两种心理典型之间的冲突的《物从细处断》(1848)。而在最著名的剧本《村居一月》(1855)中则开始表现平民知识分子和贵族冲突的主题。

屠格涅夫创作的极盛期是50～60年代初，这正是俄国解放运动从贵族时期过渡到平民知识分子时期的转折点，他的注意力主要集中在贵族知识分子和平民知识分子的生活和命运上。50年代初他写的一些中篇小说，如《多余人日记》(1850)和《雅科夫·帕辛科夫》(1855)，曾勾勒过“多余的人”的形象，1856年发表的第一部长篇小说*《罗亭》*更为这类“多余的人”塑造了著名的典型人物。中篇小说《浮士德》(1856)，特别是《阿霞》(1858)，也通过悲剧性爱情故事描写了同类的典型人物。第二部长篇小说《贵族之家》(1859)的男主人公拉夫列茨基也属于“多余的人”的形象。作为40年代初贵族中的优秀分子，他寻求克服言行脱节和脱离人民等缺点的新的生活道路，却缺乏必要的力量和毅力，无法避免贵族阶级必然没落的历史命运，而这些是通过他同丽莎的关系，通过他的个人幸福同道德义务、同改善农民境况的社会义务之间的矛盾以及个人幸福不能实现等而艺术地表现出来的。这部长篇小说结构谨严，情节紧凑，诗意盎然，在艺术上有独到之处。

为贵族阶级唱了挽歌，屠格涅夫又把眼光转向新兴的平民知识分子。小说《前夜》(1860)描写农奴制改革的“前夜”。女主人公叶莲娜体现了当时俄国社会的精神觉醒和争取自由、争取解放的渴望。她所钟情的平民知识分子英沙罗夫，是一个燃烧着民族解放激情、反对土耳其人统治的保加利亚革命家，性格坚定，目标明确，具有当时俄国民主青年的主要特征，正好是俄国所需要的“新人”和自觉的英雄人物。这个形象反映了50年代末俄国社会前进的方向，表明解放运动的领导权已逐渐从贵族转入平民知识分子手中。N.A.杜勃罗留波夫在《真正的白天何时到来？》一文中，肯定这部小说的成功，同时指出需要有同内部的“土耳其人”作斗争的、俄国自己的英沙罗夫，并断言“前夜离随之而来的白天总是不远的”，也就是说，俄国将发生革命。屠格涅夫不能接受这个革命的结论。他同《现代人》早有分歧，未能阻止《现代人》发表这篇论文，成为双方决裂的原因。在长篇小说*《父与子》*(1862)里，屠格涅



《贵族之家》插图

夫终于在俄国的平民知识分子中找到了“新人”。小说中“子”与“父”的矛盾，实际上是平民知识分子同贵族之间的矛盾。小说引起了不同阵营的激烈争论。民主刊物纷纷谴责作者诽谤年轻一代，只有A.I.赫尔岑和D.I.皮萨列夫对这个人物作了比较肯定的评价。《父与子》的艺术特色与《罗亭》、《贵族之家》不同，抒情气息和风景描写很少。

在农奴制改革后沙皇政府猖狂反动的时期，屠格涅夫的思想发生危机，创作陷入低谷。他对社会斗争感到厌倦，企图遁入艺术和美的世界。1864年和1865年先后发表的中篇小说《幻影》和《够了》表现出唯美主义和悲观情绪。1867年发表的《烟》，写的是1862年的事，认为社会政治运动到头来只是一场虚空，不过是一缕轻烟。小说里既有对贵族反动分子的揭露，也有对流亡国外的俄国革命者的歪曲。60年代末至70年代前半期问世的《旅长》(1868)、《草原上的李尔王》(1870)、《春潮》(1872)、《普宁和巴布林》(1874)和《表》(1876)等中、短篇小说，有的取材于作者早年听到的家庭传说，有的是他本人或亲友过去生活中发生的事情，他仿佛抛弃了迫切的社会题材，沉湎在回忆之中。在《烟》发表10年以后，才又写出了他最直接最广泛地反映社会运动的、也是他最后的一部长篇小说《处女地》(1877)。他对“到民间去”的革命民粹派的自我牺牲的激情表示敬意，但又怀疑他们的斗争目标和方法，赋予主人公涅兹达诺夫以哈姆雷特的特征。另一方面，他也讽刺70年代完全转向反动的自由主义贵族官僚，淋漓尽致地刻画他们的卑鄙本质。作家寄希望于能够深翻俄国“处女地”的“深犁”——新兴资产者沙罗明，在他身上寄托自己的渐进主义思想。

屠格涅夫晚期的主要作品是《散文诗》(1878～1882)。这部优美的散文集的内容和倾向是多方面的。其中有的表现英雄主义和爱国主义(如《门槛》、《俄罗斯语言》)，有的则充满怀疑和悲观情调(如《斯芬克斯》、《无巢》、《蔷薇曾经多么娇美……》)。他还写了脱离现实主义而带有神秘色彩的作品《爱的凯歌》(1881)、《死后》(即《克拉拉·密里奇》，1883)等。

屠格涅夫忠于现实主义原则，有时甚至能超出贵族自由主义立场的局限。他虽然长期侨居国外，却能迅速及时地反映俄国社会现象。他的全部创作几乎成了19世纪40～70年代俄国社会生活的编年史。屠格涅夫有高度的爱国主义感情，笔下的主人公多与祖国命运密切相关。他对俄国文学中的现实主义，尤其是对长篇小说的发展产生巨大影响。他以擅长塑造少女形象著称。《罗亭》等长篇和《阿霞》、《初恋》(1860)、《春潮》等中篇小说中的女主人公都写得栩栩如生。屠格涅夫善于写景，能够刻画自然景色的瞬息万变，又能赋予诗意和哲理，有时还赋予象征意义；这些描写不仅是人物心境变化的反映，而且往往成为情节转折的契机。屠格涅夫是真正的语言艺术家，对俄罗斯语言规范化作出了重大贡献。他的风格简洁、朴素、细腻、清新，富于抒情味。他的忧郁的气质，又使作品带有一种淡淡的哀愁。

在中国他的作品介绍较早，《新青年》从1915年第1期起连载《春潮》，次年又节译了《初恋》。以后他的主要作品几乎全部被译成中文，不少译本出自中国名作家之手(如巴金译《父与子》和《处女地》，丽尼译《贵族之家》和《前夜》，丰子恺译《猎人笔记》等)，1994年中国出版了《屠格涅夫全集》(12卷)，艺术上和思想上皆对中国新文学的发展有所裨益。

Tu Ji

屠寄 (1856～1921) 中国近代史学家。江苏武进(今常州)人。字敬山，号结一宧主人。清光绪十四年(1888)入两广总督张之洞幕，任广东舆图局总纂，主修《广东舆地图》，并在广雅书局与缪荃孙等整理《宋会要》辑稿。光绪十八年中进士。历任翰林院庶吉士、工部主事、黑龙江舆图局总办、京师大学堂正教习、奉天大学堂总教习等职。辛亥革命时，与长子孝宽(同盟会会员)在江苏省常州组织地方力量及中学生参与光复活动。常州光复后，被推举为武进县民政长。1913年，拒绝袁世凯北洋军阀政府任命其为武进县知事，辞职回家，一意著述。屠寄工诗词、骈文，长于史地之学，尤长于蒙古史，注重实地考察，以后半生20余年时间编撰成蒙古史巨著《蒙兀儿史记》160卷(其中14卷有目无文)。此书广采中外文资料校补《元史》，纠正《元史》讹误甚多，并搜集零散材料补充了《元史》所缺的数百个人物传，弥补了《元史》对早期蒙古族史、四大汗国史以及不少蒙古、色目重要人物事迹记载的缺略；以双行夹注形式对史实、年月、人物、世系、官爵、地理、部族等作了大量考释，精辟见解甚多。著作还有《黑龙江舆地图》、《黑龙江舆图说》、《京师大学堂中国史讲义》、《成吉思汗陵寝商榷书》、《答张蔚西成吉思汗陵寝辨证书》、《结一宧骈体文》等。未刊著作有《元秘史地理今释》稿、《黑龙江水道记》稿、《柳边考古录》稿、《东陲释地诗》和《洛阳伽蓝记疏证》等。

Tuladi

屠拉蒂 Turati, Filippo (1857-11-27～1932-03-30) 意大利工人运动活动家，意大利社会党创始人。生于科莫省卡佐市的



资产阶级家庭，卒于巴黎。1877年入博洛尼亚大学。毕业后到米兰当律师，参加激进派组织民主联盟。1885年开始同意大利工党接触，支持工党领导的工人斗争。此时，结识流亡意大利的俄国社会民主工党人士库利绍娃(即A.M.罗森斯泰因)。在她影响下，接受科学社会主义。1886年退出民主联盟，投身工人运动。1891年创办《社会批判》杂志，团结一批信奉马克思学说的知识分子，对在意传播马克思主义起了一定作用。1891年推动《社会批判》派与工党合并，1892年组建意大利劳工党，1895年易名意大利社会党。1896年当选全国议会议员(1896～1926)。1898年在米兰组织劳动者示威游行而被捕，被判12年徒刑，1900年遇大赦获释。出狱后，思想发生重大变化，认为革命暴力与社会主义真谛不相容，社会主义是一个渐进过程，自由民主制度有利于社会主义发展，主张同资产阶级政府合作。第一次世界大战后期，支持意参战打击奥匈帝国，认为这是意完成统一事业之必须。不理解1917年俄国十月革命，反对意劳动者仿效俄国，认为暴力革命和无产阶级专政都不可取。1922年被开除出社会党。与G.马泰奥蒂等人建立意大利统一社会党。1926年11月法西斯政权颁布解散政党特别法后，逃亡法国，撰文号召打倒法西斯。1927年同流亡法国的意社会党领导人P.S.南尼一同创建反法西斯中心。1930年促成统一社会党并入社会党。

Tu Long

屠隆 (1541～1605) 中国明代戏曲家、文学家。字长卿，又字纬真，号赤水，别号由拳山人、一衲道人、蓬莱仙客，晚年又号鸿苞居士。浙江鄞县(今宁波)人。万历五年(1577)进士，曾任颍上知县，转为青浦令，迁礼部主事、郎中。后蒙受诬陷，削籍罢官。晚年以卖文为生，怅悴而卒。屠隆的诗文，追随王世贞“文须秦汉，诗必盛唐”的主张。现知著有《栖真馆集》、《由拳集》、《采真集》、《南游集》、《鸿苞集》等，然其中佳作不多。屠隆精通音律，曾校订《西厢记》，颇多独创之处。所著传奇《昙花记》、《修文记》和《彩毫记》3种，总名《凤仪阁乐府》。《昙花记》写唐木清泰弃官求道，苦修10年，与妻妾均成正果事。《修文记》写蒙曜女湘灵学道成仙，封“修文仙史”，在她劝导下，一家潜心修道，共占仙班事。这两部传奇，名为传奇，实为法曲，无积

极意义。《彩毫记》主要写大诗人李白事，配以唐玄宗杨贵妃故事。屠隆的传奇继承了骈俪派风格，文辞典雅华丽，但结构松散，关目芜杂。

Tu Shancheng

屠善澄 (1923-08-12～) 中国自动控制和航天工程专家。生于浙江嘉兴。1945年毕业于上海大同大学电机系。1946年在上海交通大学电机系任教。1953年获美国康奈尔大学博士学位。1956年回国，历任中国科学院自动化所室主任、副所长，兼任中国科技大学教授。1968年调七机部五院502所，历任研究室主任、副所长、所长、科技委主任。1994年当选中国工程院院士。1998年后，任航天部五院科技委主任、国防科工委科技委员会兼职副主任。早期从事空空导弹和地空导弹研究和试验工作，卫星控制系统和载人航天的理论研究与方案论证。1968～1972年负责"曙光"1号载人航天飞船制导、导航和控制的研制。1970～1984年从事地球同步轨道实验通信卫星控制系统研制和飞行试验。1986年后，任国家高技术计划航天领域首席科学家、中国空间技术研究院高级技术顾问。获国家科技进步奖特等奖（1985，第五获奖人）、何梁何利基金科学与技术进步奖(1997)。曾任中国自动化学会常务理事、秘书长、理论委员会主任，中国宇航学会理事、空间控制技术委员会副主任，国际自动控制联合会(IFAC)理论委员会委员、空间委员会委员，国际科学技术协会副主席，世界工程师组织联合会副主席。



Tu Shou'e

屠守锷 (1917-12-05～) 中国火箭技术和结构强度专家。浙江湖州人。1940年毕业于清华大学。1941年赴美就读于麻省理工学院研究生部航空工程系，获硕士学位。毕业后任法布罗蒂斯飞机工厂工程师。1945年回国，先后在清华大学、北京航空学院任副教授、教授、系主任、院长助理。1957年后，历任国防部五院设计部主任、一分院副院长，七机部及航天部总工程师、科技委副主任，航空航天部及航天工业总公司高级技术顾问，航天科技集团公司高级顾问。中国航空学会第二届副理事长。国际宇航联合会教育委员会副主席。1991年当选中国科学院学部委员（院士）。国际宇航科学院院士。



屠守锷早年从事飞机结构力学的研究和教学工作，后投身中国导弹和航天事业。曾任近程、中程、洲际导弹和"长征"2号运载火箭的副总设计师、总设计师。领导运载火箭的研制，组织洲际导弹和"长征"2号、"长征"2号E运载火箭的研制。1985年获国家科学技术进步奖特等奖。1993年获全国五一劳动奖章。1999年获中共中央、国务院、中央军委"两弹一星功勋奖章"。

tusujiu

屠苏酒 tusu-wine 中国古代药酒。过年时饮用。或说取意"屠绝鬼气，苏醒人魂"。饮时以幼、长为序。宋代王安石《元日》诗"爆竹声中一岁除，春风送暖入屠苏"，苏辙《除日》诗"年年最后饮屠苏，不觉年来七十余"，说的就是这种风俗。对其名称由来有二说。一说屠苏是一种阔叶草。南方民间风俗里，将画屠苏草为装饰的房屋称作"屠苏"，在这种屋子里酿的酒称"屠苏酒"。另一说出自唐人韩鄂《岁华纪丽》。据此书记载，"屠苏"原是一郎中所住草庵名。此人每年除夕让邻里在水中放一包药，元旦时以此水兑酒，饮用后一年不得瘟疫，后人便将郎中所住庵名作为酒名。过年饮屠苏酒始于汉代，寓意吉祥、康宁、长寿，后相沿成俗。据说元日早晨喝此酒可保一年不生病。古人守岁时亦饮之以防病。屠苏酒是黄酒型保健药酒。据唐代孙思邈的《千金要方》记载，它用大黄、白术、桔梗、蜀椒、桂心、乌头、菝葜等药物配制而成，有防治瘟疫的功效。

tuzaishui

屠宰税 slaughtering tax 对屠宰牲畜的行为征收的一种税收。

对屠宰牲畜行为征税是一种较古老的税收形式。中国形成一定征收制度的屠宰税见于清代末期，原称屠宰牲畜税，先在东南各省开征，1913年以后推至全国。中华人民共和国建立后，中央人民政府政务院于1950年发布《全国税政实施要则》，将屠宰税列为全国统一征收的14种税收之一。1950年12月19日，政务院发布《屠宰税暂行条例》，即日起施行。主要规定有：屠宰税的纳税人为屠宰猪、牛、羊等牲畜者，按照牲畜屠宰以后的实际重量从价计税，税率为10%。不能按照实际重量计征的地区，可以规定各种牲畜的标准重量，从价计征。自养、自宰、自食的牲畜，可以免征屠宰税。各省（市）人民政府可以规定对辖区少数民族宗教节日屠宰牲畜的免税办法。后来，随着中国经济的发展，屠宰税制度几经变迁，屠宰税的经济、财政意义逐步下降。为此，2000年3月2日，中共中央、国务院发出《关于进行农村税费改革试点工作的通知》，规定在农村税费改革试点中取消屠宰税。2006年2月17日，国务院明令废止《屠宰税暂行条例》。

tu

稌 *Oryza Sativa*; rice 稻的古称。禾本科稻属的一种。草本植物。

Tu'amotu Qundao

土阿莫土群岛 Tuamotu Archipelago; Tuamotu, Îles 法属波利尼西亚中东部岛群。位于南纬14°～23°、西经135°～149°之间。由76个岛、礁组成。其中近半数岛、礁无人居住。面积约700平方千米。人口约1.47万(2002)，多为波利尼西亚人，讲塔希提语。西北部的朗伊罗阿环礁是太平洋中面积最大的环礁。属热带雨林气候。常受飓风袭击。塔希提居民很早就在这里养殖珍珠贝、捕捞鱼类。1606年时曾有西班牙人到此。1844年起由法国保护，后成为法属波利尼西亚的一部分。20世纪60年代起，群岛穆鲁罗瓦环礁和方阿陶法环礁成为法国的核试验基地。1995年初法国宣布停止在穆鲁罗瓦环礁的核试验，并撤走大部分军队和拆除核试验场设施。土阿莫土群岛几乎没有任何现代工业。是仍然保留着波利尼西亚原始风情的少数岛群之一。散布在波利尼西亚各主要岛、礁上250个古老的塔希提珍珠贝养殖场，与这里秀丽的热带岛屿风光一起，成为法属波利尼西亚重要的旅游地。

tubei jiegou

土被结构 soil cover structure 不同分类单元的土壤在空间组合所构成的格局。以此结构为制图单元，构成土被结构图，一般多用于大比例制图。土被结构的各组分在发生和形成因素上有不同程度的相关性。在地理分布上土被结构有的是多种空间上的重复，有的呈一定顺序的交替出现。

对土被结构的研究，最早以苏联V.M.弗里德兰德为代表。他指出土被结构具有下列特征：①土被组成成分既有现代土壤，也包括古土壤。②土被各组分间有不同的发生机理，发生联系的程度各异，如在地球化学方面有封闭式、半封闭式和开放式、半开放式。③土被的形成与分异是历史的产物，需要查明各成土因素（现代的、历史的和内部的、外部的），在土被各

组分及其特性的演化过程所起的作用。④土被结构的内动力和外动力稳定性：当景观整体不变时，土被结构本身发生变化的动力称为内动力；当景观的其他组分发生变化时，土被结构保持不变或产生变化的能力，称为外动力。⑤土被结构各组分所占面积呈一定比例，是土被结构量的重要特征。⑥土被结构的其他定量特征包括：复合性，指土被结构各组分在空间分布差异的程度；相异性，指土被结构各组分在空间数量差异的程度；不均一性，由复合性与相异性构成不均一性。

土被结构具有下列形状：树枝状、均称斑点、线状和波形线状、条纹状、扇形、复杂形、镶嵌状。上述形状有时单一存在，有时呈混合状。一种土被结构包括数种土壤分类单元的组合。一般认为单元土区是内部不能再分割、具有一定几何形状的土壤形成物，是组成土被结构最基层的单元。中国土壤学家已尝试在大比例尺土壤图上编制土被结构图，如毛乌素沙地土被结构图和长江三峡地区应用遥感资料直接编制的土被结构图。

土被结构研究是土壤地理基本理论的组成部分。它推动了土壤发生、土壤演变、土壤分类、土壤制图与土壤区划等方面的研究，又为土地资源清查与评价、土地利用与改良提供了直接的依据，具有极重要的理论和实践意义。

Tubu'ai Qundao

土布艾群岛 Tubuai Islands; Tubuaï, Îles 法属波利尼西亚西南部岛群。又称南方群岛。位于南纬21°45′～27°41′、西经144°22′～155°。由土布艾、鲁鲁土、马罗蒂里等7个岛屿和群岛组成。土布艾、鲁鲁土和拉帕等5个地势较高的岛屿有居民，马罗蒂里和玛利亚两个小群岛无人居住。面积约139.8平方千米。土布艾岛的面积最大，为45平方千米。人口约6 400（2002），绝大部分为波利尼西亚人，欧洲人和华人很少。行政中心在土布艾岛的马陶拉。1777年为英国航海家J.库克发现。19世纪80年代成为法国殖民地。居民从事农业和渔业，出产的蔬菜、水果大量供应帕皮提。由于各岛屿之间相距较远、环境相对封闭，波利尼西亚文化传统保持完好。

tuchenxiang

土沉香 *Aquilaria sinensis*; Chinese eaglewood 瑞香科沉香属一种。名出《中国经济植物志》。又称沉香、白木香、牙香树。常绿乔木。单叶，互生，革质，有光泽，卵形、倒卵形至椭圆形，长5～11厘米。伞形花序顶生或腋生；花两性，辐射对称；花萼浅钟状，裂片5，近卵形，黄绿色，有芳香；花瓣10，鳞片状，有毛；雄蕊10，1轮；心皮2，合生，子房上位，2室，每室1胚珠。蒴果木质，倒卵形，被灰黄色短柔毛，萼宿存，2瓣开裂；种子1～2，基部有长约2厘米的尾状附属物。分布于中国广东、广西、台湾、福建等省区。木质部分泌的树脂即土沉香香料，可药用，有镇静、止痛、收敛、驱风功效；树皮纤维可供造纸及人造棉；种子富含油脂，可榨油供工业用。

tudi

土地 land 陆地表面由岩石、土壤、气候、水文、生物等自然要素构成的自然综合体。具有自然和经济的多方面属性，所以从不同角度有不同的含义：有时指某一地域或领土，有时指山川、耕地和各种建设用地等。从地理学的角度来看，土地是一个综合的地理概念，是自然综合体，有以下特点：①各种自然要素和人类活动相互联系、相互作用，构成一定的综合自然特征和人文特征；②规模有大小之别，有一定的厚度，一般认为其垂直厚度为从土壤母质层起向上到植被的冠层，这一范围是各种自然过程（包括物理过程、化学过程、生物过程）最活跃的场所，又称为活动层；③自然历史发展的产物，受自然规律制约；④人类生产和生活的场所，也是重要的自然资源，具有经济利用价值。20世纪40年代后，随着对土地研究的深入，逐渐形成一门涉及多种学科的综合性科学——土地科学。它主要研究土地的自然特征、生产潜力、利用状况、保护、规划和管理。土地自然特征的研究在中国称为土地类型学，包括土地分级、土地类型研究，这些研究也是综合自然地理学的内容。

tudi celiang

土地测量 land survey 为土地管理和利用所进行的测绘工作。见地籍测量。

tudi chanquan

土地产权 land property rights 以土地作为财产客体的各种权利的总和，包括土地所有权和在土地所有权基础上分离出来的土地使用权、地上权、地役权、抵押权等。土地产权体现为一种法律规范，受作为社会根本制度的所有制制约。建立土地产权的根本目的，在于有效协调各个产权主体之间的权、责、利关系，使土地制度的保障、激励与约束等功能得以充分发挥，从而诱导各个产权主体的行为决策，实现提高土地资源配置效率和促进社会公平的社会目标。

建设有中国特色社会主义市场经济，要求建立以土地公有制（包括全民所有制和集体所有制）为基础，土地所有权与土地使用权相分离的土地产权制度。城镇国有土地可以通过有偿使用方式和无偿划拨方式取得，土地的使用权可以依法转让、出租和抵押；集体所有、农户承包的土地使用权可以依法进行流转。这一土地产权制度尚处在不断完善之中。

tudi dengji

土地等级 land grade 人们为了一定的目的，依据一定的原则和方法，按照自然和社会经济状况的差异，将土地分成的若干等别和级别。人们对土地质量的一种主观性认识。土地等别和土地级别的区别在于划分土地质量差异的尺度不同。土地等别是按照较高一级的划分尺度所反映的土地质量差异结果，而土地级别是按照次一级的划分尺度所反映的土地质量差异结果。中国从20世纪80年代末和90年代初开始进行土地分等定级工作。进入21世纪，全国的城市土地等级体系已基本建立。农村土地的分等定级工作相对迟缓一步，正处于试点阶段。土地分等定级是土地级差收益测算的前提条件，又是基准地价测算的根据，中国的城镇基准地价就是在土地定级的基础上进行的。

tudi diya

土地抵押 land mortgage 为债务偿还提供财产保证的土地使用权转让。由土地所有权人或使用权人因借债而将土地抵押给债权人，作为清偿债务的保证而产生的。在土地所有权与土地使用权相分离的条件下，土地使用权可以单独进行抵押。因制度不同，各国对土地抵押的规定各异。在中国，土地所有权不得抵押，土地使用者（抵押人）可以以合法取得的土地使用权作为抵押财产向债权人履行债务作出担保。抵押权人不对抵押土地使用权直接占有使用，继续由抵押人使用并收益，当抵押人到期不能清偿债务时，土地使用权将转归抵押权人所有，或者由抵押权人按法定程序处置。土地抵押时，地上建筑物及其他附着物随之抵押。土地抵押必须签订抵押合同，并办理土地登记。

tudifa

土地法 land law 调整人们在开发、利用、保护、整治和管理土地的过程中形成的土地权属关系、土地利用关系、土地流转关系和土地管理关系。在公、私法的分类中，有土地公法和土地私法之分。土地公法主要为土地行政法，调整的主要是土地管理关系；土地私法主要是物权法的组成部分，调整的主要是土地作为不动产的权属和利用、流转关系。中国作为土地公有制的国家，土地法主要作为公法存在，


依法拆除非法占用耕地建起的房屋

名称为《土地管理法》，调整的主要是土地管理关系。

沿革 土地法在古今中外任何国家的法律体系中都占有重要地位。早在公元前18世纪的《汉穆拉比法典》中，就有保护土地私有权的条文。公元前5世纪罗马帝国的第一部成文法典《十二铜表法》专门规定了土地和房屋问题。在资本主义社会，土地关系作为一种商品关系受民法调整。《法国民法典》既规定了土地所有权、土地用益权的内容、保护和限制，也规定了地役权的内容、设定和消灭。在苏联，十月革命胜利后的第三天，全俄工兵代表苏维埃第二次代表大会上就通过了《土地法令》。在中国，夏、商、西周各朝，土地归国有。春秋时期，"私田"大量出现，井田制崩溃，前594年鲁国实行"初税亩"，正式承认私田的合法性。战国时期的秦国通过商鞅变法，在法律上确立了土地私有权。此后历代封建王朝都以法律明确规定保护土地的私有权。国民党政府于1930年制定、1946年修订的《中华民国土地法》，肯定了封建土地所有制和地主剥削农民的租佃制度。在革命根据地，1928年12月制定的《井冈山土地法》，是中国最早的一部革命的土地法。以后又相继制定了《兴国土地法》、《土地暂行法》、《苏维埃土地法》、《中华苏维埃共和国土地法》、《陕甘宁边区土地条例》、《中国土地法大纲》等重要土地法规。这些法规的主要指导思想是消灭不合理的封建地主土地占有制度，实行"耕者有其田"，发展农业生产，争取新民主主义革命的胜利。中华人民共和国建立后，1950年6月30日公布了《中华人民共和国土地改革法》，这是建国以后中国第一部关于土地的重要法律。此后又相继制定了《国家建设征用土地办法》、《国家建设征用土地条例》、《村镇建房用地管理条例》、《中华人民共和国土地管理法》及其实施条例等。

内容 中国的土地法主要由《中华人民共和国土地管理法》及其实施条例、《中华人民共和国水土保持法》及其实施条例、《土地复垦规定》、《城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》、《外商投资开发经营成片土地管理办法》、《基本农田保护条例》、《土地违法案件处理暂行办法》等组成。另外，在《农业法》、《矿产资源法》、《环境保护法》、《刑法》等法律中也有一些保护土地资源的条款。同时还有一些关于土地资源保护的地方性立法。主要内容包括：土地立法的目的、任务、原则和适用范围；土地权属；土地的管理体制和管理机构；土地的规划、分类、登记、征用、出租、转让；土地的开发、利用、保护和管理；耕地的特殊保护；土地纠纷的处理、土地违法行为及其责任追究等。

Tudi Faling

《土地法令》 *Decree on Land* 苏维埃俄国公布的第一个有关土地问题的法令。全俄工兵代表苏维埃第二次代表大会根据V.I.列宁的报告，于1917年11月9日凌晨通过。《土地法令》规定，立刻无偿地没收地主土地，把地主的田庄及一切皇室、修道院、教堂的土地，连同耕畜、农具、庄园建筑和一切附属物，一律交给乡土地委员会和县农民代表苏维埃支配。法令宣布实行土地、森林、矿藏、水流等资源国有化；永远废除土地私有权，禁止买卖、出租和出典土地；所有的土地和地下的宝藏都是全民的财产；土地平均使用，按劳动定额和消费定额把土地分配给劳动者。在制定法令过程中，列宁采纳了社会革命党人制定的《根据242份地方农民代表苏维埃委托书拟定的农民委托书》，将其列为法令的第4条。《土地法令》的基本原则在1918年的《土地社会化法令》和1922年的《土地法大纲》中得到进一步具体化。《土地法令》决定消灭俄国封建土地所有制，满足农民平分土地的要求，使新生的苏维埃得到劳动农民的广泛支持。

tudi feili dijianlü

土地肥力递减律 diminishing fertility of land, law of 土地的肥力和生产率必然随着追加投资的增加而递减。又称土地报酬递减律、土地收益递减律。19世纪初英国经济学家T.R.马尔萨斯提出的理论。在马尔萨斯之前，法国重农学派经济学家A.-R.-J.杜尔哥曾论说，对土地的投资起初会使产量增加，超过一定限度后会引起地力衰退。马尔萨斯把这种观点绝对化，说成是农业发展的客观规律，认为，"按耕作进展的比例而增加的年产量，和以前的平均增加额比较起来，必然是逐渐地并不变地减少下去的"，"从一切土壤性质来说，非但不会递增，而且必然会逐步递减"。(《人口原理》) 以此证明生产永远赶不上人口增长，劳动者注定贫困。

这种理论对土地肥力的理解是片面的。土地有自然界长期演变而形成的自然肥力，有因投入资本和劳动而形成的人工肥力，它可以弥补被农作物消耗掉的某些成分，改良土壤，使之更加肥沃。这种理论忽视了农业科技进步的作用。从长期趋势看，追加投资总是与科技进步相联系的。土壤的改良以及种子、肥料、耕作技术、工具、水利条件等的不断改进，能够使农业生产率不断提高。对土地进行掠夺性经营会破坏土地肥力。例如，在资本主义土地私有制下，租地资本家为了在租约期内尽可能多地收回投资的本、利，会竭泽而渔，破坏地力。这是制度使然，是人为的过错，不是农业本身发展的客观规律。

马克思和恩格斯批判了马尔萨斯的理论，指出其为资本主义辩护的本质；但没有否认，如果没有科技进步这个条件单纯地追加资本和劳动，到一定程度会出现生产率下降的现象。

19世纪许多资产阶级经济学家在不同程度上接受马尔萨斯的土地肥力递减律。英国古典经济学家大卫·李嘉图曾用它来说明级差地租产生的条件。在农业生产不断进步的事实面前，一些学者对它加以修正，如英国经济学家N.W.西尼尔和J.S.密尔先后明确指出，土地收益递减要以生产技术不变为前提条件。19世纪末20世纪初，英国经济学家A.马歇尔和美国经济学家J.B.克拉克对企业行为作静态分析，指出在其他条件不变的情况下任何一种生产要素的连续投入到一定阶段都会引起收益递减。这种意义的收益递减律是现代资产阶级经济学的一个基本原理。

Tudi Gaige Yundong

土地改革运动 Land Reform Movement 中华人民共和国建立前后进行的农村土地制度改革。国民党政府统治时期，中国农村中不到人口10%的地主、富农占有70%以上的土地，占乡村人口90%的贫农、雇农和中农却仅占有不到30%的土地。地主阶级对广大农民进行着残酷剥削，地租租


图1 土地改革运动中农民在丈量分得的土地


中央人民政府毛主席發布命令
土地改革法自即日起公佈施行
主席 毛澤東
中華人民共和國土地改革法
第一章 總則
第二章 土地的沒收和徵收

图2 1950年6月30日颁布的《中华人民共和国土地改革法》

额占产量的比重普遍在50%以上，有些地方达到70%～80%甚至更高。这是中国农村贫穷落后的根源。第二次国内革命战争时期的1928年12月，中国共产党颁布了开创农村根据地后的第一部土地法——《井冈山土地法》，实行土地革命，没收地主土地，分配给无地和少地的农民。抗日战争时期，中共在根据地转而实行有利于抗战的减租减息政策。解放战争时期的1947年9月，中共中央召开全国土地会议，颁布《中国土地法大纲》，宣布在解放区实行土地改革，把地主土地无偿分给无地少地农民，废除封建土地制度。中华人民共和国建立时，约占全国农村人口1/3的东北、华北老解放区，已经完成了土地改革。1950年6月30日，中央人民政府颁布《中华人民共和国土地改革法》，决定在新解放区逐步开展土地改革运动，废除地主阶级封建剥削的土地所有制，解放农村生产力，发展农业生产，为新中国的工业化开辟道路。同时在政策上作了调整，把过去征收富农多余土地和财产的规定改为保护富农所有自耕和雇人耕种的土地及其他财产，起到了孤立地主阶级，减少土改阻力，有利于农业生产恢复和发展的作用。在土地改革中，政务院通过了《关于划分农村阶级成分的决定》、《农民协会组织通则》等法令，使新解放区的土地改革运动在总结解放战争时期土改运动经验教训的基础上，有领导、有计划、有秩序、有组织地分期分批进行。总的政策是：依靠贫农、雇农，团结中农，中立富农，有步骤地有分别地消灭封建剥削制度，发展农业生产。中央人民政府训练了大批土改干部，每年组织30万人以上的土改工作团，深入农村发动群众。从1950年冬开始，华东、中南、西北、西南等新解放区的土改运动分三批进行，每期都经历了发动群众、划分阶级、没收和分配土地、复查总结等阶段。到1953年春，除西藏、新疆等少数民族地区外，土地改革全部完成。全国3亿多无地少地农民（包括老解放区农民在内），无偿分得约7亿亩土地和大量生产、生活资料，每年免交300亿千克以上粮食的地租。其中新解放区农民在土改中分得房屋3 800多万间，耕畜近300万头，农具约4 000多万件，粮食50亿千克。这次土地改革运动，是中国历史上规模最大最彻底的一次土地制度变动，消灭了地主土地所有制和地主阶级，从根本上改变了几千年来不合理的土地占有关系，实现了“耕者有其田”，使广大农民成为土地的真正主人，激发了农民生产积极性，促进了农业经济迅速走向恢复和发展。

推荐书目

《当代中国》丛书编辑部. 中国的土地改革. 北京：当代中国出版社，1996.

Tudi Geming Zhanzheng

土地革命战争 Agrarian Revolutionary War 1927～1937年，中国共产党领导中国工农红军和中国人民为反对国民党蒋介石集团的反动统治，废除封建土地制度，建立工农民主政权而进行的革命战争。又称第二次国内革命战争。

武装斗争的开展和革命根据地的创建 1927年4月和7月，由于中国国民党内的蒋介石集团、汪精卫集团先后叛变革命，中国共产党和中国国民党合作进行的大革命遭到失败。中国共产党人从失败中得到惨痛教训，认识到武装斗争和组织革命军队的极端重要性。1927年8月1日，周恩来、贺龙、叶挺、朱德、刘伯承等领导国民革命军2万余人举行南昌起义。8月7日，中共中央在汉口召开紧急会议，确立实行土地革命和武装起义的方针，号召全党和工农群众奋起反击国民党反动派的进攻。9月11日，毛泽东等领导农民自卫军、工人纠察队和革命士兵举行湘赣边界秋收起义。12月11日，张太雷、叶挺、黄平、周文雍、叶剑英等领导工人赤卫队和革命士兵举行广州起义。到1929年底，中国共产党在全国范围内领导了近300次武装起义。在这些起义中，中国共产党创建了若干支革命武装。1928年5月后，各地工农武装陆续改称红军。

1927年10月，毛泽东率领秋收起义部队转战到以江西省宁冈为中心的井冈山地区，创立第一个农村革命根据地。1928年4月，朱德、陈毅率领南昌起义军余部和湘南农军到达井冈山，同毛泽东领导的部队会师，合编为工农革命军第4军。到11月中旬，红军先后打破国民党军4次“进剿”、2次“会剿”，巩固和发展了井冈山根据地。毛泽东、朱德总结井冈山红军的作战经验，把游击战争的基本原则概括为“敌进我退，敌驻我扰，敌疲我打，敌退我追”，即著名的十六字诀。其他地区的起义武装，也先后转移到国民党统治力量薄弱、地势有利的地区，发动群众，开展游击战争，创建根据地。

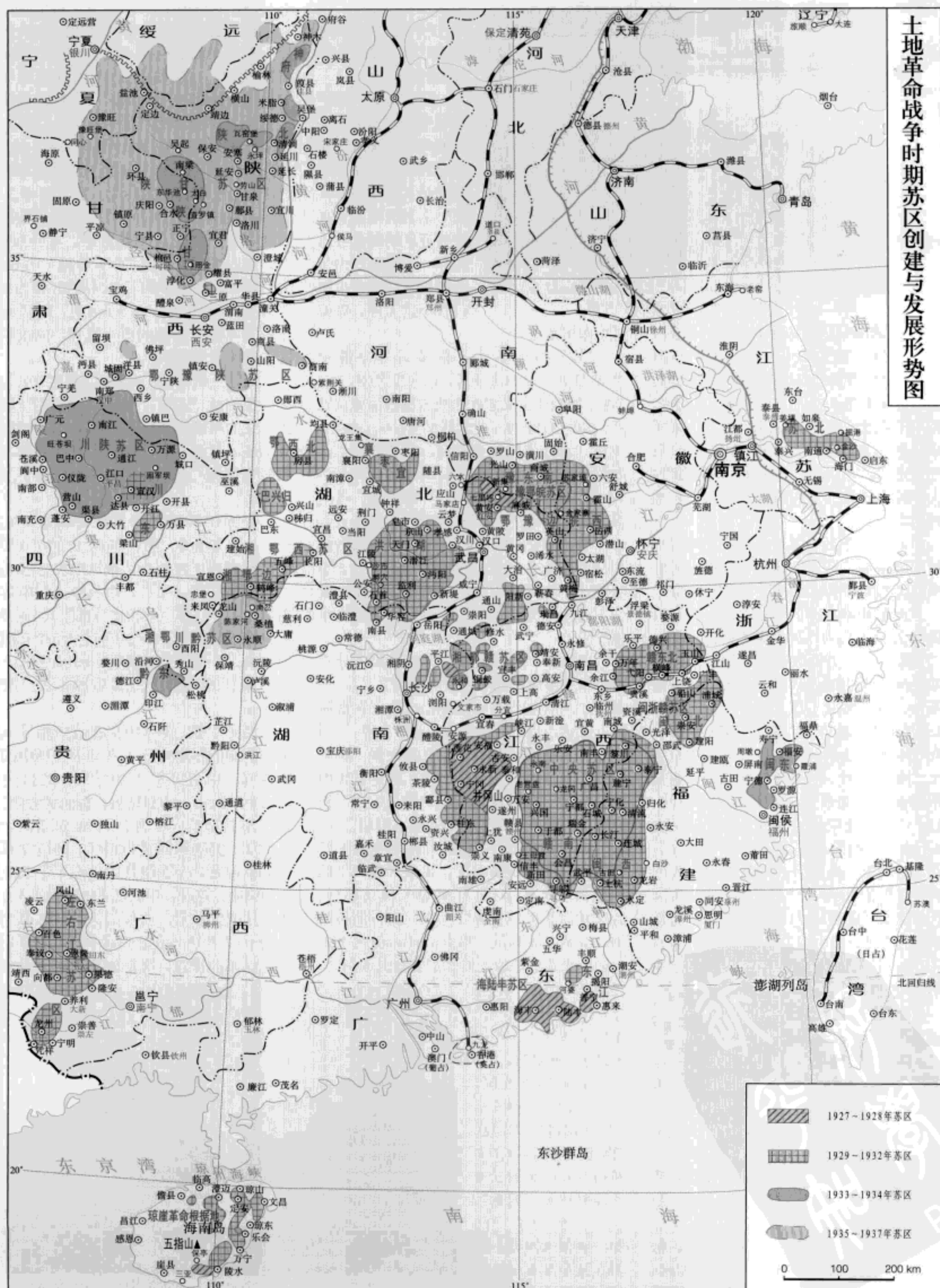
1929年1月，红4军主力离开井冈山地区，向赣南、闽西挺进，先后取得大柏地、长汀、龙岩、上杭、水南等战斗的胜利，歼灭国民党军约4个旅。桑植、黄麻等地起义后建立的红军，运用正确的游击战术打击国民党军，也取得不少胜利。初建的苏区（土地革命战争时期中国共产党曾把在各地建立的工农民主政权组织称为“苏维埃”，这些政权所控制的革命根据地简称为“苏区”）多数得到巩固和扩大。1929年12月，中国共产党领导的红军第4军第9次代表大会通过了以《关于纠正党内的错误思想》为中心的决议案，即《古田会议决议》，解决了如何把以农民为主要成分的革命军队建设成为无产阶级新型人民军队的问题。以毛泽东为主要代表的中国共产党人，从实际斗争中逐步为中国革命找到一条以农村包围城市、最后夺取全国胜利的正确道路。

革命战争的发展和前三次反“围剿”的胜利 到1930年夏，红军发展到10多个军7万余人，地方武装近3万人。根据地有了很大发展，先后创建了湘鄂西、海陆丰、鄂豫皖、湘鄂赣、湘赣、赣东北、左右江以及赣南、闽西等苏区。

1930年6月，中共中央政治局通过《新的革命高潮与一省或几省的首先胜利》的决议，接着提出以武汉为中心的全国总暴动和集中红军进攻中心城市的冒险计划。各地红军按照中共中央指示，相继开始进攻作战。毛泽东不赞成上述冒险计划，没有率红1军团去打南昌、九江，而是根据实际情况，灵活地指挥作战行动。7月27



图1 周恩来在南昌起义部队中作动员（油画）



土地革命战争时期苏区创建与发展形势图
1927~1928年苏区
1929~1932年苏区
1933~1934年苏区
1935~1937年苏区
0 100 200 km
陕甘苏区
川陕苏区
鄂豫皖苏区
湘鄂西苏区
湘鄂赣苏区
湘鄂川黔苏区
中央苏区
闽浙赣苏区
海陆丰苏区
琼崖革命根据地
南京
上海
天津
济南
青岛
太原
长安
开封
武昌
长沙
南昌
杭州
广州
贵阳
重庆
东沙群岛
澎湖列岛
海南岛
东京湾
南海
黄海
东海
台湾
北回归线

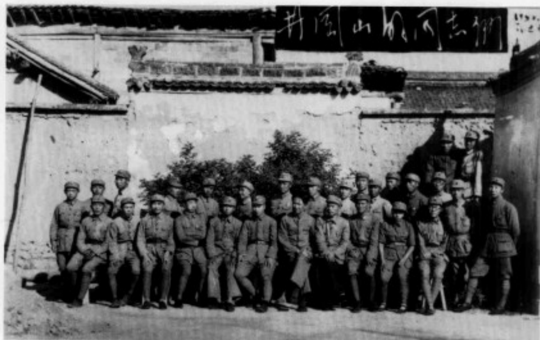


图2 参加过井冈山斗争的部分人员合影

日，红3军团乘国民党新军阀混战之机攻占长沙，8月6日被迫撤出。8月23日，红1军团和红3军团在湖南浏阳的永和市会师，随即组成红军第一方面军，朱德任总司令，毛泽东任总政治委员。8月底，红一方面军再攻长沙不克，遂转进江西，于10月4日攻占吉安城。这时，红一方面军发展到约4万人。其他各地红军在进攻作战中，多数遭到损失。

10月，蒋介石结束与阎锡山、冯玉祥之间的战争后，迅速调转兵力，组织对红军和苏区的大规模“围剿”，并把重点置于红一方面军和中央苏区。11月起，蒋介石调集10万余人兵力，对中央苏区进行第一次“围剿”。红一方面军在苏区人民支援下，采取毛泽东提出的诱敌深入方针，在运动中歼敌。到1931年1月上旬，共歼国民党军1.5万余人，粉碎“围剿”。1931年4月，蒋介石以20万人的兵力对中央苏区进行第二次“围剿”。红一方面军集中兵力，继续采取诱敌深入方针，先后在富田、白沙、中村、广昌、建宁连战获胜，共歼国民党军3万余人，粉碎第二次“围剿”。蒋介石在两次“围剿”失败后，又调集30万人的兵力，自任总司令，于7月开始对中央苏区进行第三次“围剿”。红一方面军仍坚持诱敌深入的方针，集中主力避实击虚，于8月7～15日，共歼国民党军3万余人，第三次“围剿”被粉碎。

与此同时，湘鄂西苏区的洪湖区军民，经过艰苦作战，相继挫败国民党军的第一、第二、第三次“围剿”，保卫了苏区。鄂豫皖苏区军民于1931年1月粉碎国民党军第一次“围剿”，5月粉碎第二次“围剿”。11月，组成红军第四方面军，徐向前任总指挥，陈昌浩任政治委员，下辖第4、第25军，约3万人。随后，红四方面军主动发起攻势作战，至1932年6月连续取得黄安、商（城）潢（川）、苏家埠、潢（川）光（山）4次战役的重大胜利，共歼国民党军6万余人，粉碎国民党军的第三次“围剿”计划。湘赣、湘鄂赣、赣东北等苏区的军民也在反“围剿”中取得不少胜利。活动在陕甘边和陕北地区的红军游击队积极开展游击战争。

在红军反“围剿”胜利形势下，中华苏维埃共和国临时中央政府和中央革命军事委员会（简称中革军委）于1931年11月在中央苏区的瑞金宣告成立。毛泽东任中华苏维埃共和国中央执行委员会主席，朱德任中革军委主席。

“左”倾教条主义使革命战争遭受严重挫折 1931年1月，以王明为代表的“左”倾教条主义者在中央占据统治地位以后，错误估计形势，要求红军攻占中心城市，实现一省数省的首先胜利，乃至争取全国的革命胜利。1932年2月，中央红军（红一方面军改称）围攻赣州，月余未克，遭受很大伤亡。由于毛泽东等对军事冒险方针的抵制，中央红军在4月和8月先后取得漳州战役和乐安宜黄战役的胜利。10月，中共苏区中央局在宁都举行会议，毛泽东受到不公正的批评和指责，会后被免去红军领导职务。

1933年2月，蒋介石以40万兵力分三路对中央苏区发动第四次“围剿”。红一方面军主力在周恩来、朱德指挥下，在黄陂附近以伏击战术歼国民党军近2个师。3月21日，又在草台岗歼其1个师大部，粉碎了第四次“围剿”。9月下旬，蒋介石集中50万兵力，采取持久战和“堡垒主义”新战略，对中央苏区进行第五次“围剿”。中共临时中央在反“围剿”的作战指导上开始时推行军事冒险主义，采取“御敌于国门之外”的方针，使红军陷于被动地位；后又转而采取军事保守主义，实行消极防御，企图以阵地战、堡垒战和短促突击阻止国民党军的进攻，使红军受到很大伤亡。1934年10月，中央红军在挫败“围剿”无望的情况下，不得不退出中央苏区。

在湘鄂西苏区，国民党军于1932年7月开始进行第四次“围剿”。中共中央湘鄂西分局企图以进攻战略挫败“围剿”，以后又转为单纯防御，结果到9月，洪湖苏区全部丧失。红3军被迫于1934年5月转战至黔东地区，9月创立了黔东苏区。

在鄂豫皖苏区，中共鄂豫皖中央分局书记张国焘盲目轻敌，要求红军围攻麻城，威逼武汉。1932年8月，国民党军对鄂豫皖苏区开始第四次“围剿”。在国民党军已经迫近苏区腹地的严重情况下，红四方面军才奉命仓促迎敌，结果连战失利。10月，红四方面军主力2万余人离开鄂豫皖苏区向西转移，于12月进入川北。至1933年2月，先后占领通江、巴中、南江3座县城和周围广大地区，创建了川陕苏区。至1934年9月，红四方面军采取“收紧阵地”的方针，先后粉碎国民党军的三路围攻和六路围攻，共歼其10余万人。1935年4月，红四方面军取得嘉陵江战役的重大胜利，但张国焘却决定放弃川陕苏区。

湘赣、湘鄂赣、闽浙赣（赣东北）等苏区红军的反“围剿”，也因王明“左”倾教条主义的错误指导而遭到失败。在此期间，活动在陕甘边和陕北地区的红军和游击队虽然也遭到一些挫折，但仍然保持了发展势头。

主力红军长征和革命大本营奠基西北 1934年8月，湘赣苏区红军第6军团奉命向湖南中部前进，执行中央红军长征先遣队的任务。10月，中共中央和中革军委决定留下红军一部和地方部队共1.6万余人就地坚持斗争，中央红军主力5个军团以及中央、军委机关直属队共8.6万余人，于10日从江西瑞金、古城等地出发，开始长征。

长征初期，中共中央在战争指导上由单纯防御的军事保守主义变为转移中的逃跑主义。中央红军于10月21～25日突破国民党军的第一道封锁线，接着突破第二、第三道封锁线。12月1日，经过苦战，渡过湘江，突破第四道封锁线。国民党军迅速调整部署，企图围歼中央红军于北上湘西的途中。这时，中央红军已减员至3万余人，且疲惫不堪。危急关头，中共中央政治局于12月18日在贵州黎平举行会议，接受毛泽东的提议，决定放弃原定北出湘西

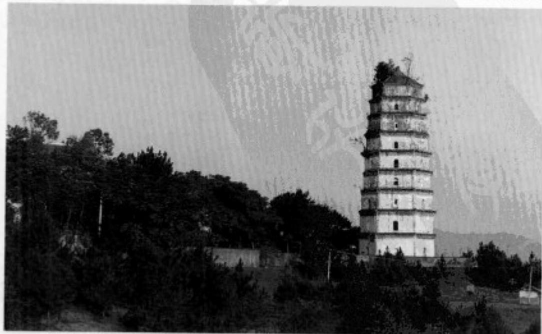


图3 中华苏维埃共和国临时中央政府所在地——江西瑞金

的计划，改向国民党统治力量薄弱的贵州前进。1935年1月7日，中央红军占领遵义。中旬，中共中央政治局在遵义举行扩大会议，结束了“左”倾教条主义错误在中央的统治，确立了毛泽东在中共中央和红军的领导地位。3月，组成毛泽东、周恩来、王稼祥3人军事指挥小组。

遵义会议后，中央红军在川黔滇边界地区实施高度灵活的运动战，纵横驰骋于国民党军的重兵集团之间，以四渡赤水的作战行动，调动敌人，创造战机。其间于2月下旬在娄山关、遵义地区歼灭和击溃国民党军2个师又8个团；随后南渡乌江，威逼贵阳，进军云南；5月上旬渡过金沙江，取得战略转移中具有决定意义的胜利。

红四方面军于1935年5月初开始长征，5月中旬占领茂县、理番（今理县）等地区，并以一部前出懋功（今小金），策应中央红军北上。在此之前，鄂豫皖苏区的红25军亦于1934年11月进行长征，至1935年5月开辟了鄂豫陕苏区。

中央红军继续北进，6月2日渡过天险大渡河，接着越过空气稀薄、终年积雪的夹金山。18日进到懋功地区，同红四方面军会师，总兵力达10余万人。6月26日，中共中央政治局在两河口举行会议，决定会师后的战略方针是集中兵力向北进攻，创建川陕甘边根据地，进而推动全国革命运动发展，同时决定迅速夺取松潘，以利北向作战。会后，张国焘借口“统一指挥”和“组织问题”没有解决，拖延行动，使夺取松潘的计划未能实现。中共中央为贯彻北上方针，决定将中央红军第5、第32军（7月，中央红军第1、第3、第5、第9军团依次改称第1、第3、第5、第32军）和红四方面军的第9、第31、第33军编为左路军，由红军总司令朱德、总政治委员张国焘率领，经阿坝北进；将中央红军第1、第3军和红四方面军第4、第30军编为右路军，由前敌总指挥徐向前、政委陈昌浩率领经班佑北上。中共中央和中革军委随右路军行动。8月下旬，右路军通过草地，到达班佑、巴西地区。左路军到达阿坝后，张国焘提出要红军主力返回草地南下川康边，背着中央电令陈昌浩率右路军南下，并提出“彻底开展党内斗争”，企图危害中共中央。在这种情况下，中共中央采取果断措施，率右路军中的第1、第3军和中央直属队一部先行北上。北上红军改编为陕甘支队，彭德怀任司令员，毛泽东任政治委员，克服重重困难，越过岷山，攻占天险腊子口，9月18日占领哈达铺，进入甘南。接着，突破渭河封锁线，翻越六盘山，击破国民党军的阻击和追击，10月19日到达陕甘苏区的吴起镇（今吴起县城）。至此，中央红军主力历时1年，纵横11个省，行程二万五千里的中国工农红军长征胜利结束。

陕甘苏区的红军第26、第27军在中央红军主力到达之前，已粉碎国民党军的第一、第二次“围剿”。1935年9月，红25军从鄂豫陕苏区到达陕北，同红26、红27军会合，组成第15军团。中央红军主力同第15军团会合后，恢复红一方面军番号，彭德怀任司令员，毛泽东任政治委员，辖第1、第15军团。11月下旬，红一方面军在直罗镇地区全歼国民党军1个师又1个团，粉碎国民党军对陕甘苏区的第三次“围剿”。这一胜利，为中共中央把革命大本营放在西北奠定了基础。

1934年10月，红6军团在黔东与红3军（后恢复红军第2军团番号）会合，接着，创建了湘鄂川黔苏区。1935年4~8月，红2、红6军团先后进行了陈家河、桃子溪、忠堡、板栗园等战斗，共歼国民党军近3个师。9月，国民党军集中130多个团，再次发动“围剿”。红2、红6军团于11月19日离开苏区，开始长征。

争取向抗日民族革命战争转变 1935年12月，中共中央政治局在陕北瓦窑堡举行会议，决定建立抗日民族统一战线，并确定全国红军的战略方针是：把国内革命战争同民族革命战争结合起来，准备对日作战力量和猛烈扩大红军。

根据上述方针，红一方面军于1936年2月发起东征战役，渡过黄河，进入山西，积极准备东出河北与日军直接作战，但遭到山西军阀阎锡山部拦阻。蒋介石为援救阎锡山和阻止红军东进抗日，派遣约10个师进入山西。红军为避免不利决战，于5月初西渡黄河，回师陕北。是役共歼国民党军约7个团。5月下旬，红一方面军经短暂休整，发起西征战役。经过两个多月的作战，俘国民党军2 000余人，开辟了广大新区。东征、西征战役的胜利，扩大了中国共产党在全国的政治影响，并对推动抗日民族统一战线的建立发挥了积极的作用。

张国焘拒绝执行中共中央北上方针，于1935年9月，强令红四方面军及随同行动的红一方面军第5、第32军由阿坝和包座南下。10月5日，张国焘宣布另立“中央”，公开分裂中国共产党和红军。随后，南下红军发起两次进攻战役，虽重创川军，但自身也受到不小损失。1936年4月转移至道孚、炉霍、甘孜地区。至此，南下红军由约8万人减至4万余人，南下行动遭到失败。张国焘被迫于6月取消另立的“中央”，接受中共中央的北上方针。



图4 红军三大主力长征胜利会师（油画）

红军第2、第6军团艰苦转战，于1936年7月2日到达甘孜，与红四方面军会师，7月5日奉中共中央命令和第32军组成红军第二方面军，贺龙任总指挥，任弼时任政治委员。红四、红二方面军从甘孜地区北进，先头部队于8月10日占领哈达铺，进入甘南。红一方面军主力为策应红四、红二方面军北上，于8月底由宁夏的豫旺堡地区南下，先后占领静宁县城以北的将台堡和会宁县城，控制了西安至兰州公路一段。10月9日、22日，红四、红二方面军分别在甘肃省会宁城和静宁的将台堡（今属宁夏回族自治区）同红一方面军会师。至此，红军长征全部胜利结束。

10月20日，国民党军向红军大举进攻。25日，按照中共中央军委的部署，红四方面军第30军渡过黄河。随后，第9军和红四方面军总部及第5军亦渡过黄河，准备执行宁夏战役计划。11月11日，中共中央和中革军委同意河西部队称西路军，成立以陈昌浩为主席的西路军军政委员会，统一指挥西路军的行动。此后，西路军广大指战员不怕牺牲，英勇顽强，同军阀马步芳部的优势兵力进行了4个多月的浴血奋战，至1937年3月中旬终于失败。李先念等率余部翻越祁连山，穿过戈壁滩，进入新疆。

1936年11月21日，红军主力进行了山城堡战役，歼灭国民党军1个旅又1个团，迫使国民党军停止了对陕甘苏区的进攻。12月12日，国民党东北军将领张学良和第17路军将领杨虎城发动西安事变，扣留前来部署“剿共”的蒋介石及其同来的高级军政官员。中共中央以民族利益为重，派周恩来等前往西安参加谈判，促成事变的和平解决，国内和平基本实现。

主力红军长征后，留在南方8省15个地区的一部分红军和游击队，在中共当地组织的领导和人民群众支援下，坚持了艰苦卓绝的3年游击战争，在战略上配合了主力红军的行动。九一八事变后，中国共产党领导的东北三省的抗日游击战争给了日本侵略军以沉重打击，为全国的抗日救亡运动和民族解放战争作出了贡献。

10年土地革命战争是中国革命的奠基

时期。在这一时期，形成了以毛泽东为核心的中国共产党第一代领导集体，创建了一支新型的人民军队，开创了中国革命的发展道路，为实现全国抗战和中国革命事业的发展奠定了坚实基础。

tudi guanli

土地管理 land administration 国家用以维护土地所有制，调整土地关系，合理组织土地利用，贯彻和执行国家在土地开发、利用、保护等方面的决策而采取的行政、经济、法律、技术措施的综合性概括。这一定义有4层含义：①土地管理是国家管理；②土地管理具有管理的一般职能和属性；③土地管理部门的管理活动；④土地管理的对象是土地和人们占有、使用、利用土地的过程和行为。

特性 土地管理具有两重性：一方面土地管理具有维护国家根本利益，维护社会主义公有制的阶级属性；另一方面具有对社会土地事务进行行政干预和管理，以便土地利用符合整个国民经济发展要求的社会属性。土地管理的二重性决定了土地管理具有决策、计划、组织、协调、控制、监督、教育等具体职能。

作用 在**社会主义市场经济**中，土地管理是国家宏观经济社会发展目标的重要调控手段。①土地利用状况可以制约或促进经济发展。社会经济能否健康发展，取决于客观存在的物质比例关系。按比例，需要不断调整**产业结构**，调整产业结构的关键，是有效地控制土地的利用结构。根据国家的经济发展计划和**产业政策**，对鼓励发展的产业或部门多供应土地，对限制发展的产业或部门少供土地甚至不供土地，即可达到调整产业结构的目的。②**地租**是调控市场经济的重要杠杆。中国实行土地公有制，地租不再具有剥削性质。特别是国有土地的收入应纳入财政收入，而财政本身就是政府调控经济的重要手段。此外，地租归土地所有者，企业获取**平均利润**，有利于市场主体的平等竞争和投资的合理分布，这与西方市场经济的情况是一样的。不同的是，由于土地公有特别是城市土地属于国家所有，政府有可能自觉地以地租为经济杠杆，对经济进行事前调节。例如，对规划为商业用途地段，征收高额商业地租，就能够规制其他用途的投资。

内容 基本可归纳为两个方面：①土地资源的管理；②土地资产的管理。土地资源管理的核心内容，是以马克思主义再生产理论为指导，根据国家的发展战略、经济计划和产业政策，制定土地利用规划，实施土地用途管制。通过用途管制，配合产业结构调整。规划是龙头，其他如基本农田保护、土地整理、开发、复垦、农地转用、建设用地审批及各种土地的利用和管理等，都是规划的实施。土地资产管理的核心内容，是以马克思主义地租理论为指导，改革土地使用制度，在国家、土地所有者、土地使用者之间合理分配土地收益。通过合理分配土地收益，调节市场竞争关系。合理分配土地收益，必须明确产权关系，因此要进行地籍管理，建立土地登记制度；地租、地价要通过市场显现，因此，要培育土地市场；国家作为管理者，要收税；作为所有者，要收地租（出让金、租金、入股等）。

tudi guihua

土地规划 land planning 根据土地开发利用的自然和社会经济条件、历史基础和现状特点、经济发展的需要等，对一定区域范围内的土地资源进行合理组织利用和经营管理的一项综合性的技术经济措施。又称土地利用规划。其内容随国家在不同历史时期的政治经济任务而变。分为全国性、区域性的总体规划和农业生产单位内部的土地利用规划等。前者是一定时期内不同地区范围土地资源开发利用的纲要、目标和总体部署，主要内容是确定各类土地的用途和利用方式，划定各类生产建设用地的规模、比例和界限，设计和制定优化土地利用方案，提高土地利用的综合效益。后者是农业生产单位根据政府制定的有关土地政策，在单位管辖的范围内，结合当地自然经济特点，因地制宜安排各部门的合理结构，相应进行合理的地区布局并分配用地。中国从20世纪50年代初开始进行各种土地规划，尤其是农业土地规划，对农业生产建设起到了促进作用。农业土地规划的基本内容包括：农业用地的划分、各项生产基地的布局、农业生产组织的区划和各级经营中心的布局、各种类型农业用地的内部规划以及各项基本建设规划，包括调整间杂地、平整土地、划分耕作区、确定作物轮作制、调整居民点、改造道路网、兴修水利、改良土壤以及综合建设和治理。

tudi huabo

土地划拨 administrative allotment of land use-right 中国实行的政府以行政配置方式将国有土地使用权无偿交付土地使用者使用的制度。土地使用者取得**土地使用权**的一种方式，指经县级以上人民政府批准，在土地使用者缴纳补偿、安置等费用后将土地交付其使用，或者将土地使用权无偿交付给土地使用者使用的行为。2001年10月，中华人民共和国国土资源部颁布了《划拨用地目录》，国家机关用地和军事用地，城市基础设施用地和公益事业用地，国家重点扶持的能源、交通、水利等基础设施用地以及法律、行政法规规定的其他用地属于划拨用地。《划拨用地目录》以外的土地必须实行有偿使用。通过划拨方式取得的土地使用权是受限制的土地使用权，使用权人可以依法自用，但未经批准，不得随意转让、出租、抵押或从事其他以营利为目的的经营活动。以划拨方式取得的土地使用权，因企业改制、土地使用权转让或者改变用途等不再符合《划拨用地目录》的，应当实行有偿使用。

tudi jiage

土地价格 land price 买卖土地的**价格**。简称地价。未开垦的土地不是劳动产品，没有价值。它的价格并不是土地价值的货币表现，而是资本化的**地租**。决定土地价格的因素是：地租量和银行存款利率。土地价格与地租量成正比，与利息率成反比。用公式表示：

$$土地价格=地租/利息率$$

随着资本主义的发展，地租不断上涨，利息率趋于下降，土地价格有上涨的趋势。

tudi jiegou

土地结构 land structure 各种土地类型在某一区域中的组合方式、比例和彼此间相互联系所构成的分布格局。包括质的对比关系和量的对比关系两方面。质的对比关系是指有哪几种土地类型，其排列组合关系如何；量的对比关系是指各种土地类型所占的绝对面积和百分比。广义的土地结构还包括土地利用类型和土地资源评价分等的组合结构。通常所说的山区是“七山一水二分田”，黄土丘陵沟壑区是“一川二沟三坡四峁梁”，土地利用类型的“八山半水一分田、半分道路和庄园”等，便是区域土地结构的通俗说法。其中山地、水域、农田（平地）等类型的差异和排列关系，构成土地结构的质的对比关系；“七、二、一”等比例关系构成土地结构的量的对比关系。土地类型的组合形式有多种，归纳起来可分为递变型结构（图1）和重复型结构（图2）两类。前者指土地类型的空间分布按一定

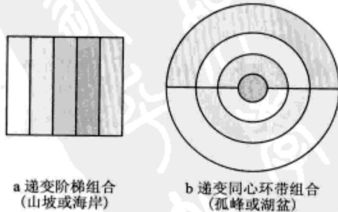


图1 土地类型组合的递变型结构

的方向或方位发生依次的变化，构成一定的系列。后者指土地类型的空间分布呈有规律的相间排列和重复分布，或在一种类型的背景上出现另一种类型的斑点状分布，

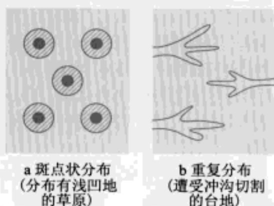


图2 土地类型组合的重复型结构

构成一定的复域或复区。实际上，经常出现的是上述两种结构的过渡形式或更复杂的交叉组合形式。研究土地结构是自下而上进行**自然区划**的基础，也是合理利用土地资源、保证良性生态循环的前提，对于安排区域大农业构成具有重要意义。

tudi liyong

土地利用 land use 人类为经济的和社会的目的，采用一系列生物、技术手段对土地长期或周期性的经营管理和治理改造活动。一个国家国民经济各部门的生产建设都要落实到土地上，土地利用的广度、深度和合理程度是它的生产规模、水平和特点的集中反映。它既受自然条件制约，又受社会、经济、技术条件影响，是这些因素共同作用的结果。在所有影响土地利用各种因素中，确定土地关系的社会生产方式往往起决定性作用。20世纪以来，由于人口急剧增长等原因，可利用的土地资源相对越来越少，因此土地利用问题愈来愈被世界各国重视。土地利用是地理学的重要研究内容，同时经济科学、农业科学、城市科学等也以不同方式研究土地利用。

研究简况 19世纪前期J.H.von屠能通过对德国南部地区的研究，提出了土地利用的模式。20世纪早期，W.D.琼斯和C.O.索尔关于野外调查的文章中强调土地利用概念。20世纪30年代，西方土地利用的研究已相当普遍。1949年，国际地理联合会第16届大会成立世界土地利用调查委员会。60年代以来，土地利用研究的重点已由农牧区转向城区，并开始从城市生态学的观点来进行调查研究。在中国，公元前5～前3世纪成书的《尚书·禹贡》对当时中国南方、北方、东部、西部、中部各地区的土壤类别及其利用差异就有所阐述。20世纪30年代开始，胡焕庸、张心一等开始进行土地利用的研究和制图。1937年金陵大学农学院出版《中国土地利用》一书及图集。50年代后，土地利用的调查、研究得到较大发展，但着重于农业用地（如提高现有耕地利用率和开发荒地资源等），对牧区草原和山地林区则注意不够。

研究内容 主要包括以下几方面：①土地资源普查和统计；②土地资源分类；③调查土地资源的利用实况并编制土地利用图；④开展土地质量评价；⑤研究土地利用的合理性；⑥进行土地利用区划，制定开发利用规划；⑦加强土地管理。

发展趋势 土地利用研究的新趋势是从生态观点出发，谋求生态平衡，保护植被和土壤，防止**土地退化**，以期获得持久产量，协调人类与环境的关系。

人类对土地利用所引起的土地覆被变化也是全球环境变化的主要内容和重要组成部分，土地利用/土地覆被状态的类别划分，演变过程与驱动力以及变化的模拟与预测成为优先研究领域。

推荐书目

GOODCHILD M F, RHIND D, HUDSON R. Land Use. London: Methuen Publishers, 1980.

tudi liuzhuan

土地流转 landed property, transfer of 基于既存的土地权利通过法律行为或非法律行为将权利转移给他人取得的事实。又称土地权利移转。在中国，土地流转依土地权利可分为国有土地流转和集体土地流转，依土地性质又可分为农地流转和建设用地流转。

国有土地流转专指国有土地使用权流转。中国城镇国有土地使用权可通过行政划拨和有偿出让两种方式实现**土地使用权**与**土地所有权**的分离，土地使用者在取得土地使用权后，又可以通过一定程序将土地使用权进行转让、租赁、抵押等，实现土地使用权在土地市场的自由流转。

土地划拨方式是指政府以行政配置方式在土地使用者缴纳土地补偿、安置等费用后，无偿地将国有土地使用权交付土地使用者的使用方式。《中华人民共和国土地管理法》对以划拨方式取得土地使用权进行了严格规定，只有下列四类土地经县级以上人民政府依法批准，方可以划拨方式取得：①国家机关用地和军事用地；②城市基础设施用地和公益事业用地；③国家重点扶持的能源、交通、水利等基础设施用地；④法律、行政法规规定的其他用地。以划拨方式取得的土地使用权，因企业改制、土地使用权转让或者改变土地用途等不符合划拨用地范围的，补交出让金，实行有偿使用。

土地使用权出让是指国家以土地所有者的身份将土地使用权在一定年限内让与土地使用者，并由土地使用者向国家支付土地使用权出让金的行为。出让方式主要有协议、**招标**、**拍卖**和挂牌等方式。土地使用权出让最高年限依土地用途不同而有所不同：居住用地70年，工业用地50年，教育、科技、文体、卫生、体育用地50年，商业、旅游、娱乐用地40年，综合或者其他用地50年。土地使用者在取得出让土地使用权后，其再转让、出租和抵押的年限均不得超过其受让土地的剩余出让年限。

集体土地流转包括集体土地所有权流转、集体建设用地使用权流转和集体农地使用权流转三大方面。集体土地所有权流转本质上就是国家以征收方式取得土地，并将集体土地所有权转变为国家土地所有权。依《**中华人民共和国宪法**》规定，国家征收集体土地，只能是用于公共利益需要，但21世纪初所有的国家建设用地均通过征收方式，实现集体土地所有权的转移。

集体建设用地使用权流转包括从集体土地所有者手中取得建设用地使用权和土地使用者将土地使用权转让、抵押或出租等行为。21世纪初国家尚未出台有关集体建设用地流转的法律、行政法规，但安徽的芜湖、江苏的苏州、河南的安阳等地自20世纪90年代就开始试点。2005年广东省人民政府出台《广东省集体建设用地使用权流转管理办法》，并于同年10月1日实施。基本按照国有土地使用权有偿使用办法制定，规定集体土地所有者可以以出让、出租等方式有偿出让或出租其建设用地使用权，取得土地使用权的使用者也可以转让、转租、抵押其土地使用权。

集体农地使用权流转包括农地使用者从集体土地所有者手中取得土地使用权，以及将土地使用权转包、转租、转让等再流转的行为。中国自20世纪70～80年代开始实行**家庭联产承包责任制**，绝大部分耕地和部分林地等实行家庭承包经营，部分地区的荒山、荒坡、荒沟、荒滩“四荒”土地使用权也实行有偿出让。2003年3月1日，《中华人民共和国农村土地承包法》正式实施，从而以法律形式赋予农民长期而有保障的农村土地承包经营权，农户作为独立的市场主体享有充分的经营自主权、土地使用权和经营收益权。承包法还规定通过家庭承包取得的土地承包经营权，可以依法采取转包、出租、互换、转让或者其他方式流转；通过招标、拍卖、公开协商等获得的土地承包经营权，还可以将土地承包经营权折股合作经营，可以依法采取转让、出租、入股、抵押或者其他方式流转。

tudi maimai

土地买卖 land attorn 土地权利的有偿交换行为。土地权利人，包括土地所有者、土地使用者等，为了满足自己生产、生活的各种不同需要，相互之间有偿转让土地权利的行为。在土地私有制国家，土地买卖以**土地所有权**为标的，土地卖方将土地所有权，包括土地的占有权、使用权、收益及处置权等一并永久性地转让给土地买方。在中国，实行土地公有制，土地的买卖在权利上是受到限制的。土地所有权属

于国家和集体，不能够被买卖，因此，土地买卖的主要对象是土地使用权及与之对应的收益权和处置权等。土地使用权进入市场买卖，是中国社会主义市场经济体制改革中的重要组成部分，为土地资源的合理配置创造了条件。

tudi pingjia

土地评价 land evaluation 根据国民经济发展的需要，从社会经济的角度来衡量一定地区土地的各种组成要素和基本条件的特点，对土地质量、潜力及其适宜用途比较鉴别，确定有利的用途。它是进行**土地规划**以及设计各种**土地利用**方案的不可缺少的一项基础工作。目的是指导土地利用，实现充分地利用土地资源，较好地发挥土地生产潜力，并有利于土地资源与环境的保护，维持土地的持续生产力。它始于20世纪50年代，主要为农业服务；迄今已发展到城市规划、环境保护、国土整治等多方面，而且从定性评价向定量评价转变。

土地评价的内容比较广泛，根据不同的目的区分为土地质量评价、土地生产潜力评价和土地适宜性评价等。①土地质量评价，应用于评价的指标大多是变量，表示土地的某一项质量，或表示土地的某一特征或几种特征的作用，每种指标都有一定的临界值或一系列临界值，以确定等级界限。并可根据表明各种指标对某项土地利用影响的数学模式，用计算机进行对比，预测利用的后果，从而具体评定土地质量。②土地潜力评价，美国农业部在20世纪60年代初期制定了一套有关土地潜力评价的方案，已成为国际上比较通用的方案。评价是在高水平管理制度下考虑土地的潜力，着重联系自然条件的局限性，根据坡度、地形、地面组成物质、土壤的物理性质和肥力、气候和径流、土地侵蚀方式和程度、土地利用现状等一系列指标来衡量，每一指标根据适宜性而分成若干等级，每一等级给予一定分数，根据各项指标的总积分，可评定土地的潜力等级。③土地适宜性评价，指一定地段的土地对特定、持续的用途的适宜程度，其差别取决于利用该地段所得效益与所需投资之间实际的或预测的相互作用，可以采用投入–产出的数量分析方法来估算。土地适宜性评价是在土地潜力评价的基础上，联系某种具体生产对象的适生条件来进行。根据特定用途的适宜性，可对一定地段的土地进行评价和分级，用质量和数量来表示。考虑到土地适宜性是指持续不断的利用，要联系到未来环境可能发生的变化以及从而形成的适宜性或限制性。因此，土地适宜性的分级分为：当前土地利用现状的适宜性分级和潜在的土地适宜性分级。联合国粮农组织认为土地适宜性可用下列四方面的指标来表达：①类。反映适宜性的种类。②级。反映各类用途中的适宜程度。③亚级。反映各级内的不同限制性以及需要采取改良措施的种类。④单元。反映亚级内需要加强管理的次要差别。由于土地的质量可表现为正反两个方面，因此土地适宜性评价也可根据土地限制性，即对某种土地用途产生不利影响的土地质量，进行限制程度的评价。

tudi qiyue

土地契约 land contract 双方当事人所订立一种证明土地买卖、抵押、租赁、赠与等关系的文书。又称土地合同。

土地契约分为土地使用权出让合同、土地使用权出租合同、土地使用权转让合同、土地使用权抵押合同等。土地使用权出让合同可分为宗地出让合同、成片开发土地使用权出让合同、划拨土地使用权补办出让合同等。土地使用权转让合同可分为土地使用权出售合同、土地使用权交换合同、土地使用权赠与合同。土地使用权出租合同可以是土地所有者将一定年期的土地使用权交给土地使用者使用，后者分年度向前者交地租的合同，也可以是土地使用者将土地使用权转租给第三者的合同。土地使用权抵押合同是土地抵押人与土地抵押权人双方依据有关法律规定，以土地使用权作为抵押财产而订立的协议。

契约内容因契约性质不同而异。基本内容有土地的面积、价格、坐落、四至、用途、使用年限、支付租金的形式、租率标准、当事人双方的权利与义务和违约责任等。

tudi renkou chengzaili

土地人口承载力 land, population supporting capacity of 一个地区的土地资源，在一定土地利用方式（投入水平）下的食物生产力所能供养的、达到一定生活水准的人口数量。影响土地人口承载力的因素有3个：土地的食物生产潜力；土地利用，主要指投入水平；不同投入水平下人口的营养水平。

20世纪80年代，**联合国粮食及农业组织**（FAO）在全球5大区、117个**发展中国家**（不包括中国）进行过土地生产力和人口承载力的研究，但仅涉及20种作物，而且没有评定畜牧业的生产潜力。1989年由**联合国开发计划署**出资、中国国家土地管理局所属的土地勘测规划院执行并历时5年完成了《中国土地的人口承载潜力》科研项目。这一项目及研究成果，拓展了FAO方法（AEZ）的应用范围，使之能应用于各种气候条件、多熟制、灌溉农业盛行的地区；得到了中国3种投入水平下的土地生产潜力和3种营养水平下的人口承载潜力（最高可承载17.4亿人口），并建立了相应的数据库管理系统；还科学地回答了"中国土地资源对种植业和畜牧业的适宜程度如何"、"现在和未来土地资源生产潜力如何"以及"中国能否养活自己"等问题，为国家决策提供了依据。

tudi rugu

土地入股 land, pooling of 土地权利人以**土地使用权**作价入股，组成股份制企业或合营企业，共同使用土地并按股分红的制度。中国的土地入股分为3种：①国家以国有土地使用权作价入股，企业改制或上市时，企业无力缴纳出让金，就改由国家持土地入股，界定为国家股。②企业法人或其他经济组织将行政划拨或出让取得的土地使用权作价入股，界定为法人股。③农村集体经济组织以依法确定的建设用地土地使用权作价入股兴办企业，可界定为集体股。

土地入股是土地使用权市场化配置的一种方法，与土地出让方式相比，优越性在于：①用地单位不必缴纳出让金或地价，降低了企业经营成本。②土地使用权入股没有年期限制，较为灵活。但国有土地入股时，国有股份需由经国务院批准设立的国家控股公司等授权单位经营管理，因此在推广中受到适用范围的限制。

Tudishe

土地社 Zemlia 南斯拉夫画派。1929～1935年间形成于萨格勒布。它团结了一些著名的画家、雕塑家、版画家、建筑师，主要创始人是画家K.海盖杜希奇。宗旨是恢复民间艺术的传统，表现农民题材，把艺术与当代的生活更紧密地结合起来。在这个组织中每个人的风格并不完全一致。经常参加土地社展览会的艺术家有I.格涅拉利奇等人。

tudi shengchanli

土地生产力 land productivity 土地的产出能力。土地的自然特性与社会经济诸因素综合作用的表现，但在不同因素间有不同的表现。在农、林、牧、渔业中，表现为土地的生物生产能力，当土地的水、热、气等物理化学性质适合农作物生长要求时，植物的生物产量高，被认为土地生产力高。农业土地的生产力一般用土地的产出量（产量或产值）和产出效益（净产值、纯收入、利润和级差收益）表示。非农业生产的土地生产力一般用产值、利润和级差收益表示，它受土地空间位置的影响很大。

土地生产力可分为土地自然生产力和土地劳动生产力。土地自然生产力是土地本身的自然物质及其自然环境要素共同作

用形成的天然生产能力，不受人类劳动的影响。土地劳动生产力，又称土地经济生产力，是土地的自然生产力与人类的劳动投入（包括活劳动投入和物化劳动投入）和社会经济条件（如人口素质、交通运输、经济发展状况、科学技术水平）相结合形成的生产能力。土地的自然生产力是土地经济生产力形成的基础，人类的劳动投入则是土地自然生产力得以体现的媒介，它们共同形成的经济生产力是难以分割的。人们往往把这种生产力又称作土地的综合生产能力。

tudi shengtai xitong

土地生态系统 land ecosystem 地表一定高度和深度的各自然要素相互作用，并受到人类活动深刻影响而形成的有机综合整体。地球陆地表面的各种自然环境要素（地貌、气候、水文、土壤、植被、动物、微生物等），作为生物生存的环境条件和物质基础，与人类之间通过物质迁移、能量转换和信息交流相互联系、相互作用，构成了土地生态系统。

分类 与土地分类、土地利用分类是一致的。主要有：①农田生态系统，又分为水田生态系统、旱地生态系统、果园生态系统、水地生态系统。②林地生态系统。③草地生态系统。④水域生态系统。⑤城市生态系统。

结构 ①垂直结构。在垂直方向上形成从土壤母质到植被冠层、到空气界面层等不同的层次。②水平结构。在水平方向上形成各种子系统及不同的类型，如森林、草原、荒漠、湖泊、农田等。

土地生态系统是与人类关系最密切的生态系统。人类生产和生活活动的合理与否，都直接或间接对土地生态系统产生影响，而土地生态系统的质量优劣同样关系到人类社会经济的持续健康发展。因此，开展土地生态系统评价研究，具有重要的现实意义。

tudi shiyongfei

土地使用费 land occupancy charge 中国的国有土地使用人为取得国有土地使用权每年向国家支付的费用。1978年底实行改革开放以前，中国采取国有土地划拨制度，使用者无偿取得土地使用权，无须向国家交纳任何费用。改革开放后，企业逐渐成为自主经营、自负盈亏的经济实体，一些地方开始试行征收城镇土地使用费。1980年10月，在北京召开的全国城市工作会议上提出，“在城镇规划区范围内，对占用土地的单位和个人，均应按当年实际占地面积交纳土地使用费”。收费按地段、分等分级确定。土地使用费的征收，逐步引发了城市国有土地使用制度的全面改革。1988年，国务院颁布《中华人民共和国城镇土地使用税暂行条例》，将土地使用费固定为土地使用税。

tudi shiyongquan

土地使用权 land-use right 民事主体在法律允许的范围内对所使用的土地享有使用和取得收益的权利。在中国，其法律特征是：①土地使用权是土地所有权的内容之一，但它是可以与土地所有权相分离的一项相对独立的土地产权，而不同于一般土地所有权中的使用权能。②土地使用权的权利主体是土地所有权人之外的民事主体，包括全民所有制单位、集体所有制单位、中外合资经营企业、中外合作经营企业、外商独资企业、股份有限公司、有限责任公司、私营企业、股份合作制企业、公民个人等。③土地使用权的客体即土地，可以是国有土地，也可以是集体土地。④土地使用权人对土地享有占用、使用、收益的权利，但不包含对土地的处分权。⑤土地使用权人在中国承担民事义务，还承担管理、保护和合理利用土地，缴纳税费等义务。⑥土地使用权产生的根据有划拨、出让、租赁、作价入股、转让、承包和转包。土地使用权划拨是县级以上人民政府依法批准，在土地使用者依法缴纳了土地补偿费、安置补偿费及其他费用后，国家将国有土地交付给土地使用者使用，或者国家将土地使用权无偿交付给土地使用者使用的行为。土地使用权出让是国家将一定年限内的土地使用权让给土地使用者，由土地使用者一次性地向国家支付土地使用权出让金和其他费用的行为。土地使用权租赁是国家将一定时期内的土地使用权让与土地使用者使用，而土地使用者按年度向国家缴纳租金的行为。土地使用权作价入股是将一定时期的国有土地使用权作价，作为国家的投资计作国家股份的行为。土地使用权转让是土地使用权人通过买卖、赠与、交换或其他合法形式，将土地使用权转移给他人的行为。土地承包是公民个人或集体组织依据承包合同从国家或集体取得土地的行为。土地转包是公民个人或集体组织依据转包合同从土地承包人取得土地使用权的行为。

tudi shichang

土地市场 land market 有狭义和广义之分。狭义土地市场是进行土地交换、买卖的场所，是一种有形的市场。广义土地市场是对整个社会中各种土地交易活动以及相关关系的总称。一般谈论较多的是广义的土地市场。在中国，土地市场分为土地出让市场、土地转让市场、土地租赁市场。土地首先由国家以一定的年期有偿提供给用地者使用，一次付地价的称为土地出让，按年交地租的称为土地出租，由此形成土地出让和出租市场，又称土地一级市场。出让之后的土地可以在土地使用者之间进行买卖或出租，从而形成土地转让和转租市场，又称土地二级市场。中国土地所有权属于国家和集体，不能用来交换，所以，中国的土地市场实际上是土地使用权市场。土地使用权在市场中流通和交换是有年期限制的，根据《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》规定，商业、娱乐用地的使用年期为40年，居住用地的使用年期为70年，工业用途的使用年期为50年，教育、科技、文化、卫生、体育用地为50年，综合或者其他用地为50年。

tudi suoyouquan

土地所有权 land ownership 土地所有人依法对自己土地享有占有、使用、收益和处分的权利。土地所有人的这些权利，是土地所有制在法律上的表现。

土地所有权和土地所有制是两个彼此不同而又相互联系的范畴。土地所有权是上层建筑，土地所有制是经济基础。人们对土地的所有，总是通过他们对土地的占有、使用、收益、处分表现出来。因此，土地所有制关系实际就是某个人或集团在一定的历史条件下独立地占有、使用、处分土地的经济关系。土地是重要的生产资料，也是重要的生产、交换场所，在任何社会里，人们要从事物质生产和生活，就必须占有土地，组成一定形式的土地所有制关系。迄今为止，人类社会已经出现了5种土地所有制关系，即原始公社土地所有制关系、奴隶主土地所有制关系、封建主土地所有制关系、资本主义土地所有制关系和社会主义土地所有制关系。但是，作为土地所有制关系法律表现的土地所有权，并非是从人类社会一开始就有的。在人类社会初期，没有阶级，没有国家，生产力极为低下，人们集体劳动所得只能维持最低生存，无剩余可能，大家命运与共，自觉听从原始公社土地公有制关系习惯的支配，根本不知道土地所有权是何物。随着社会生产力的发展，出现了私有制，产生了阶级，出现了国家，土地所有权这一法律制度才应运而生。土地所有权作为法律制度，实质是经济占优势的统治阶级的意志，凭借国家的强制力维护他的土地所有制度。中国社会主义的土地所有权制度，是全体人民按照自己意志巩固、调整、保护社会主义土地公有制关系的法律规范的总和，是国家和农民集体依法对土地享有占有、使用、收益和处分的权利。这就否定了土地私有

制，消灭了剥削制度，为合理开发、利用、保护土地资源，不断提高人民的物质文化生活水平开辟了广阔的道路和灿烂的前景。

中国实行土地的社会主义公有制，土地所有权的主体有两种：一是国家，它是国有土地的所有权的唯一主体；二是劳动群众集体，它是集体土地所有权的主体。根据土地所有权主体的不同，土地所有权的客体也分为国有土地和集体所有土地。国家土地所有权是土地属于全民所有，由中华人民共和国国务院代表国家依法行使土地所有权。集体土地所有权，根据《中华人民共和国土地管理法》的规定，又有3种形式：①归村农民集体所有；②村民集体所有的土地已经分别属于村内两个以上农业集体经济组织所有的，属于各农业集体组织的农民所有；③归乡（镇）农民集体所有。

tudi tuihua

土地退化 land degradation 人类不合理利用土地或自然因素发生逆变以及两者共同作用导致土地质量下降的过程和结果。包括：风力吹蚀作用造成的沙质荒漠化；水力侵蚀作用形成的坡地退化；排水不良蒸发强烈形成的土地盐渍化；人类过度垦殖、超载放牧、樵采、砍伐森林引起的草场退化、森林破坏；不合理耕作引起的耕地退化；废渣废土堆放及环境污染导致的土地质量下降等。强烈的土地退化加剧了人口、土地、粮食的矛盾，成为影响可持续发展和人民生活水平提高的重要制约因素。土地退化已成为全球关注的环境问题。

中国土地退化严重。风蚀荒漠化面积160.7万平方千米，占国土面积的16.74%，集中分布在内蒙古和长城沿线的农牧交错带，其余散布在沙漠边缘的绿洲周围；坡地水蚀面积179万平方千米，占国土面积的18.65%，主要分布在大兴安岭—阴山—贺兰山至青藏高原一线以东的湿润、半湿润和半干旱地区的山地；土地盐渍化面积23.3万平方千米，占国土面积的2.43%，集中分布在干旱、半干旱和半湿润地区的低平洼地；草场退化、林地退化和耕地退化也十分普遍，中国干旱、半干旱和季节性干旱的半湿润地区，草场退化面积105.2万平方千米，林地退化面积1万平方千米，耕地退化面积7.73万平方千米。综合采取生物的、物理的、化学的方法以及政策法规措施，是防止土地退化、提高土地质量的基本措施。

tudi xitong

土地系统 land system 最高级次的土地分级单位。为具有沿一定方向重复出现的较复杂的中地貌形态和发生上有联系的几种土系与植物群丛的若干土地单元有规律重复出现的组合地域。同一土地系统具有共同的地质构造历史及一组中地貌形态，内部的土地类型组合可以重复出现，可实行同样的土地利用组合，在农业上就是农业区域类型。它是一个地区土地调查的对象和制图单元，制图比例尺一般为1:10万到1:100万，可为土地勘察和宏观土地规划服务，也可以为土地单元抽样调查提供一个抽样格架。土地系统的另一层含义，就是把土地作为一个系统来看待，通过土地类型、土地评价、合理利用规划、人口承载能力等方面的系统综合研究，来探讨其整体意义和开发利用价值。

tudi xinxi xitong

土地信息系统 land information system 用于土地资源管理领域的地理信息系统。是在计算机硬软件支持下对土地相关数据进行采集、管理、处理、分析和表达的信息系统。除了具有地理信息系统的一般特征外，还能够利用各种模型方法为土地管理提供多要素综合分析和动态预测基础上的决策辅助信息。通常由基础模块和应用模块两大部分组成：基础模块提供土地信息的输入、管理、查询、处理和输出等基本功能。应用模块则是为土地规划与管理领域服务的系统，主要包括地籍管理信息系统、土地利用现状调查信息系统、土地定级估价信息系统、土地利用规划管理信息系统、建设用地管理信息系统、土地利用动态监测信息系统和耕地保护信息系统等。其中地籍管理信息系统是土地管理的重要基础，它是在地籍测量和地籍调查的基础上，对土地范围和面积进行权属确定、登记和发证进行信息化管理的手段。由于土地使用的动态性，地籍管理信息系统是一个时态地理信息系统，具备同时管理初始地籍和变更地籍信息的能力。

tudi yanjianhua

土地盐碱化 soil salinization 土壤中含有过多的盐和碱，严重危害植物生长。这类土壤称盐碱土，又称盐渍土，是盐土和碱土以及盐化土和碱化土的总称。土地盐碱化是土地退化的主要形式，也是生态恶化的表现。据联合国教科文组织和粮农组织不完全统计，全世界盐碱土面积为95 438×10^5公顷。中国现有盐碱土总面积为9 913×10^4公顷。

危害　盐碱土是由于土壤表层可溶性盐类的积累而形成的。土壤内盐分大量积累，造成土壤结构板结、通透性差、容重高、土温上升慢、好气微生物呆滞、养分释放慢、渗透系数低、毛细作用强等。过多的可溶性盐类提高土壤溶液的渗透压，引起植物生理干旱，使植物根系及种子萌发时不能吸收足够水分，甚至导致水分从根细胞外渗，使植物萎蔫或死亡；土壤含盐量过高导致植物组织直接受害；钠离子的竞争使植物对钾、磷和其他营养元素的吸收减少，磷的转移受到限制，影响植物的营养状况；在盐碱土条件下，气孔保卫细胞内淀粉形成受到限制，气孔不能关闭，植物容易干枯。

分类　盐碱土包括内陆盐碱土和滨海盐碱土两大类。

①内陆盐碱土。多分布在干旱和半干旱地区。成土母质中的可溶性盐类随水流搬运至排水不畅的低平地段，在蒸发作用下积累于地表，使土壤盐化。气候干旱，地下水位过高，排水不畅是引起土壤积盐的重要原因。气候越干旱，蒸发降水比越大，地下水矿化度越高，地下水埋藏深度越浅，越容易发生盐碱化。土壤质地和结构、耕作制度、地形起伏、低洼地积水、盐生和泌盐植物的生理代谢活动，以及某些地区的大风、降水等也对土壤的盐积过程有一定作用。地下水位过高造成严重的土地盐碱化。对于一般土壤，潜水强烈蒸发深度为2米左右，小于2米时，潜水强烈蒸发，地面强度积盐，形成盐碱型荒漠化。

②滨海盐碱土。分布大致与海岸线平行，由海向陆，土壤含盐量和地下水矿化度渐次递减。滨海土壤盐分的输入主要是海水浸渍和溯河倒灌，风浪、降水，特别是飓风暴雨也可补给一部分输入。河流携带大量泥沙入海被海水浸渍，成为盐碱淤泥，海底淤泥不断沉积，日积月累海退成陆，经蒸发作用盐分进一步浓缩；同时，潮水入侵补给地下盐水，参与土壤积盐过程，形成滨海盐碱土。

监测　多波段遥感影像可用来提取有关盐碱土的性质、范围、空间分布和盐碱程度等信息，土壤盐碱化遥感监测方法可分为人工目视解译和计算机数字图像处理两种。

防治　防止土壤次生盐碱化，巩固改良盐碱土；建立排灌系统，合理灌溉，避免地下水位上升；在盐碱土地区植树造林、种植绿肥和牧草防止土壤返盐，抑制盐分上升，降低地下水位，改良土壤结构。见盐碱地改良。

tudi yinhang

土地银行 land bank 国家为促进土地开发利用和配合政府实施土地政策而建立的专业银行。各国由于金融制度和土地政策的不同，土地银行在资金来源和运用方面也存在较大的差异。德国于1769年建立土地银行，主要的资金来源是抵押土地的证券化。美国联邦土地银行于1817年成立，初创时期的资本80%来自联邦政府拨款，

随着农民在土地银行合作社股金的增加，1947年，联邦土地银行将政府股本归还给政府，全部股份由借款人持有，成为合作金融性质的农业信贷机构，资金来源渠道增多，包括资本金、发行债券和股票、借款。资金运用主要是提供长期不动产抵押贷款。中国台湾1945年将日本在台设立的劝业银行“支店”改为台湾土地银行，配合台湾土地改革的需要开展土地金融业务，在协助政府推行农地改革、实现耕者有其田等方面作出了突出的贡献。

tudi zengzhishui

土地增值税 land appreciation tax 中国对转让房地产的增值额征收的一种税。为了规范房地产市场交易秩序，适当调节土地增值收益，国务院于1993年12月13日发布《中华人民共和国土地增值税暂行条例》，自1994年1月1日起施行。土地增值税的纳税人包括在中国境内以出售或者其他方式有偿转让国有土地使用权、地上建筑物及其附着物（下称转让房地产）并取得收入的各类企业、单位、个体经营者和其他个人，以纳税人转让房地产取得的增值额为计税依据，增值额为纳税人转让房地产取得的收入减除规定扣除项目金额以后的余额，实行30%～60%的四级超率累进税率。建造普通标准住宅出售，增值额未超过各项规定扣除项目金额的20%；因城市实施规划、国家建设需要依法征用、收回的房地产和纳税人自行转让的房地产；个人转让自有普通住宅，可以免征土地增值税。

tudi zhaiquan

土地债券 land bond 将土地实物或土地权利及其未来的收益作为担保（抵押物）发行的债券。资金筹措和资产运用的有效手段，对实现土地政策目标和促进土地有效利用具有重要意义。德国、美国等国家是发行土地等不动产债券较早的国家。美国土地债券由联邦土地银行或不动产抵押协会等机构发行，土地债券的收益率同长、短期的国库券相近，土地债券种类有抵押权担保证券和抵押契据证券。中国台湾于1953年和1958年相继发行实物土地债券和都市平均地权土地债券，以配合当时进行的农地改革和政府照价收买都市低报地价土地政策的实行。中国大陆尚未发行土地债券。

tudi zhaozehua

土地沼泽化 soil swamping 由于兴修水利、不合理灌溉、采矿活动引起土地退化的一种形式。主要形成于排水不畅地带。与地质、地貌、气候、水源和植被等自然因素有关，更受盲目开垦、用水不当、破坏植被等人为因素影响。

土地沼泽化的产生机理多样。①水利工程造成的沼泽化。流域内的地表河水与地下水常有密切的水力联系，水利工程的建设造成河流水文条件改变，也影响地下水位，使土地出现盐碱化和沼泽化。②调水工程造成的沼泽化。岩土体的含水量是影响其工程地质特征最敏感的指标之一。当渠水补给地下水而使地下水位抬高至临界深度以上时，如果气候条件适宜，便会产生盐渍化，而原本就在临界深度以上的地下水位将因渠水补给进一步抬高，盐渍化加剧，导致沼泽化。③采矿活动造成的沼泽化。随着矿井开采深度的增加，人为采动将造成农田大面积下沉，形成负地形，负地形积水会导致农田沼泽化。④农田引水灌溉引起的农田沼泽化。农田引水灌溉能打乱自然排水流势，引起灌区土壤次生盐碱化和沼泽化。

1965年，中国土壤学家熊毅首次在国内进行井灌井排实验，取得综合防治旱涝盐碱的显著效果。井灌井排技术很快在黄淮海平原及北方平原地区得到大规模推广应用，使大面积盐碱化和沼泽化的土地迅速得到改良。

tudi zhengyong

土地征用 land requisition; land expropriation 国家为了社会公共利益的需要，将集体所有土地转变为国有土地的强制手段。在中国，征地必须经中华人民共和国国务院或各省、自治区、直辖市人民政府批准，其他任何单位和个人都没有征地权。国家征用土地，依照法定程序批准后，由县级以上地方人民政府予以公告并组织实施。被征用土地的所有权人、使用权人应当在公告规定期限内，持土地权属证书到当地人民政府土地行政主管部门办理补偿登记。征用土地按照被征用土地的原用途给予补偿，征用耕地的补偿费用包括土地补偿费、安置补助费以及地上附着物和青苗的补偿费。征用其他土地的土地补偿费和安置补助费标准，由省、自治区、直辖市参照征用耕地的相关标准确定。被征地的农村集体经济组织应当将征用土地的补偿费用的收支情况向经济组织的成员公布，接受监督。

tudi zhuanbao

土地转包 land subcontract 在中国农村土地承包期内，承包方以转包的方式将承包土地的使用权转移给第三方从事农业生产经营。土地使用权流转的一种形式。

在土地转包中，承包方虽然将部分和全部土地转让给第三方经营，但原承包方与发包方确立的承包关系不变。土地转包有利于实现土地资源的有效配置，提高土地经营的规模，对于促进农业的适度规模经营具有重要意义。

农村土地承包经营权流转要在长期稳定家庭承包经营的前提下，按照“依法、自愿、有偿”的原则规范进行。流转的土地不得改作非农用地，流转过程中要尊重农户的自主权和流转权益。

根据国家二轮土地承包的有关政策规定，农民在土地使用权流转过程中必须遵循以下原则：平等协商、自愿互利、经发包方同意、土地所有权不变。

tudi zonghe zhili

土地综合治理 land comprehensive reclamation 应用工程措施和生物措施改良土地不良性状，恢复和提高土地生产力的过程。土地的整体性质决定了土地治理措施的综合性。包括：①把土地资源各个要素作为一个整体进行治理。土地资源的各要素是相互联系、相互制约的，因此要求各要素间的相互协调，以维护生态平衡。②把土地资源的利用和改造作为一个整体过程。根据不同的利用目的和利用方式，采取不同的治理措施。③把生物措施和工程措施结合为一体。生物措施需要工程措施养育，工程措施需要生物措施保护。

土地综合治理的内容主要包括：①整治生态环境。根据治理区存在的问题和实际需要，采取改善生态环境条件的措施，如营造防风林带或林网，防洪拦沙，疏浚河道等。②改善生产条件。提高各项生产设施的水平，如整修道路，修建灌溉及排水工程设施，平整土地等。③排除障碍因素。针对当地存在的障碍生产发展的因素采取相应的措施，如防治土壤侵蚀，排除盐碱，治理渍涝等。④提高土壤肥力。主要措施有增施有机肥，科学施用化肥，合理耕作、轮作等。在实施土地综合治理时，通常都会综合应用以上4个方面的措施，但不同治理区的问题和条件各异，因而治理的具体内容和措施也不同。

tudi zulin

土地租赁 land lease 土地所有者或使用者将土地提供给他人使用，并收取一定数额租金的行为。将土地提供给他人使用的人为土地出租人，租用他人土地使用的人为土地承租人。

在中国，土地租赁有两种形式：土地使用权出租和土地使用权转租。土地使用权出租属于土地使用者有偿取得土地使用权的一种方式。如国家将土地的使用权、经营权在一定时期租给土地使用者，租期届满后可以收回使用权，使用者按年份向国家缴纳土地租金，称为土地年租制。年

租制的土地使用期相对于土地出让一般较短。已经通过出让方式或者土地出租方式取得土地后，土地使用者向其他土地使用者再出租土地的行为就是土地使用权转租。和土地的出让、转让相比，在土地权利方面，土地租赁所受到的限制要相对大一些。

tuduan

土断 中国东晋、南朝整理户籍及调整地方行政区划的政策。主要是划定州、郡、县领域，居民按实际居住地编定户籍，故称土断。

西晋时已出现土断概念。晋初司空卫瓘主张恢复汉代乡举里选法。户籍按住地编定，取消客籍户，选举由乡里评定。这是针对九品中正制的弊病提出的。东晋、南朝的土断则是针对当时侨人和侨州郡而实行的政策。

西晋末，北方人民大量南流，东晋建立后，政府设立了许多侨州、侨郡、侨县予以安置（见侨州郡县）。他们只在这种侨立的地方机构登记，称为侨人。侨人的户籍称为白籍，不算正式户籍，不负担国家调役（见黄籍）。侨人有的相对集中，有的居住分散，他们虽在侨县登记户籍，却不住在侨县寄治的地方。侨州和它所属的郡县也不是都在一处，管理极为不便。侨州、郡、县并无实土，所以仅在晋陵（今江苏常州一带）一郡就有侨立的徐、兖、幽、冀、青、并六州的十多个郡级和六十多个县级机构。各州侨人既和原来的江南土著百姓杂处，却分属于不同的州、郡、县管理。流民南下之初，多数还想重返故里，所以莫不各树邦邑。而且流人初到，并无产业，为了安抚他们，凭借他们的武力为北伐资本，也不能不给予优厚待遇。但北伐多次失败，重返无望，居处既久，人安其业。侨人中的上层已多占有田园别墅；下层的除了沦为部曲、佃客、奴婢者外，也通过开荒或其他手段取得少量土地，成为自耕农民。他们与土著百姓生活无异而负担不同，容易引起侨土矛盾。这些不利于东晋政权的统治，因此东晋政权在江南站稳脚跟之后，便要实行土断政策。

土断政策的中心内容是整理户籍，居民不分侨旧，一律在所居郡县编入正式户籍，取消对侨人的优待，以便政府统一对编户齐民的管理。为编定统一户籍，必须划定郡县疆界，取消一些流寓郡县，同时从南方旧郡县的领土中分割出一部分作为保留的侨郡县的实土。又调整其隶属关系，或把新获实土的侨郡县交旧州郡领导，或把旧郡县割归新立的侨州郡管辖，使州郡与所属郡县不至于相互隔越。同时，清查隐匿漏户，充作政府的赋役对象，这也是土断的重要目的，而在南朝后期更为侧重。

东晋的第一次土断是在成帝的咸和年间（326～334）。以后东晋及宋、齐、梁、陈历代都进行过土断，见于记载者共有十次。其中最著名的哀帝兴宁二年（364）由桓温主持的“庚戌土断”（以三月初一庚戌下诏，故名）和安帝义熙八年至九年（412～413）由刘裕（即宋武帝刘裕）主持的“义熙土断”，都以严格执行见称。

土断受到侨人及一些大族的反对，大族害怕丧失作为北来高门的标志，百姓则深知从此要负担沉重的调役，所以宋孝武帝时，雍州刺史王玄谟要土断雍州侨民，侨居雍州的河东大族柳氏带头反对。即使以严厉著称的义熙土断，也把在晋陵界内的徐、兖、青三州流人除外，因为这三州流人正是组成刘裕的基本武力北府兵的主要成分，刘裕不能不考虑他们的利益，在土断时保留部分侨州、郡、县，并从南方原有州郡中划出部分土地来归他们管辖。这是照顾侨人大族利益的措施，也是部分北来大族赞成土断的条件。

土断结果使政府增加了收入和兵源；侨人则加入了负担调役的行列，从此由北人变成了南人，客观上加速了南北人民的融合。由于每次土断都不能彻底，遗留下一批没有著籍的侨人；又由于北方流人不断南下，新的侨人和侨郡县不断出现，所以土断政策继续推行，贯串整个东晋、南朝。

Tu'erhutebu

土尔扈特部 Turhut Tribe 中国明清时期厄鲁特蒙古四部之一。元臣翁罕后裔。原游牧于塔尔巴哈台附近的雅尔地区，17世纪30年代，其部首领和鄂尔勒克因与准噶尔部首领巴图尔珲台吉不合，遂率其所部及部分杜尔伯特部、和硕特部牧民西迁至额济勒河（伏尔加河）下游，自成独立游牧部落，但仍保持与厄鲁特各部联系，并多次遣使向清朝政府进表贡。康熙五十一年（1712），康熙帝派出图理琛使团，探望土尔扈特部。乾隆二十一年（1756），土尔扈特汗敦罗布喇什遣使吹扎布向乾隆帝呈献贡品、方物、弓箭袋等。

土尔扈特人自迁至伏尔加河下游后，



图1 乾隆四十年（1775）“乌纳恩土尔扈特”银印

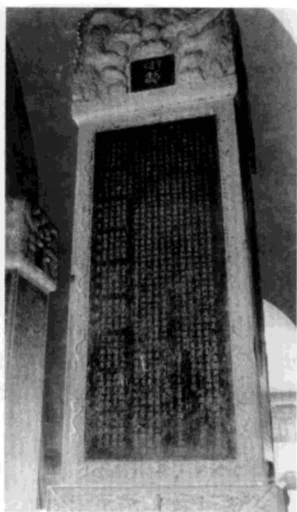


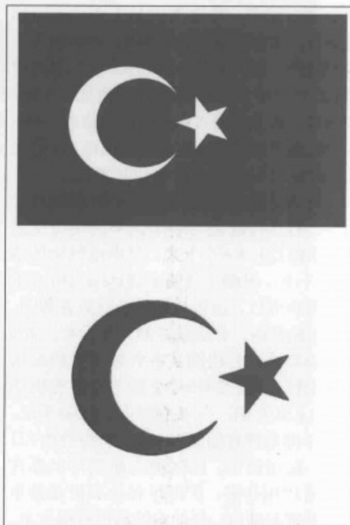
图2 御制土尔扈特全部归顺记碑（立于河北承德普陀宗乘庙内）

不断反抗沙皇俄国的侵略与奴役。17世纪60年代，俄国著名农民领袖S.T.拉辛领导顿河农民起义后，伏尔加河两岸土尔扈特人民纷起响应。17世纪末，土尔扈特著名首领阿玉奇汗率领部众积极支持巴什基尔人的起义。18世纪初，土尔扈特人民仍不断掀起武装起义，反抗沙俄在伏尔加流域的统治。乾隆三十六年，土尔扈特部首领渥巴锡（阿玉奇汗之曾孙）为摆脱沙俄压迫，维护民族独立，率领部众发动了武装起义，并冲破沙俄重重截击，历经千辛万苦，胜利返回祖国。

清廷对土尔扈特部返归祖国的爱国正义行动十分重视。乾隆帝在热河木兰围场的伊绵峪和避暑山庄多次接见、宴请渥巴锡等首领，对部众也给以牛羊粮、衣裘庐帐。并亲撰《土尔扈特全部归顺记》、《优恤土尔扈特部众记》碑文两篇，立碑于承德普陀宗乘之庙内。同时封渥巴锡为卓哩克图汗，其余大小首领也分别给予封爵。分土尔扈特为新、旧两部，旧土尔扈特由渥巴锡统领，分东西南北四路，共十旗；新土尔扈特由另一首领舍楞统领，分二旗。对土尔扈特部牧地也作了妥善安置。

Tu'erqi

土耳其 Turkey; Türkiye 西亚国家，全称土耳其共和国。国名源于民族名Turk（突厥族），原义“勇士”（按中国史籍解释，意为“兜鍪”即战盔，因其最初所踞金山即阿尔泰山的山形而得名）。其一支从中亚辗转西行小亚细亚半岛，与当地居民混血而形成新的民族，变通古族名而称土耳其人，再以族名为国名。西与西北接希腊和保加利亚，东毗格鲁吉亚、亚美尼亚、阿塞拜



疆和伊朗，东南与叙利亚、伊拉克接壤。北临**黑海**，西濒**爱琴海**，南濒**地中海**。由于介于小亚细亚半岛和巴尔干半岛之间的**黑海海峡**是沟通黑海和地中海的咽喉，其内水成为国际通航重要水道之一；同时因有亚欧铁路和公路干线横穿国境，对两大洲起着天然陆桥的作用，交通和战略意义均极重要。海岸线长7 200千米。面积78.36万平方千米。亚洲部分占全国面积的97%；欧洲部分占总面积的3%。人口7 430万（2007）。分81个省，省各辖数目不等的区（共有849个区），区下有乡。首都**安卡拉**。

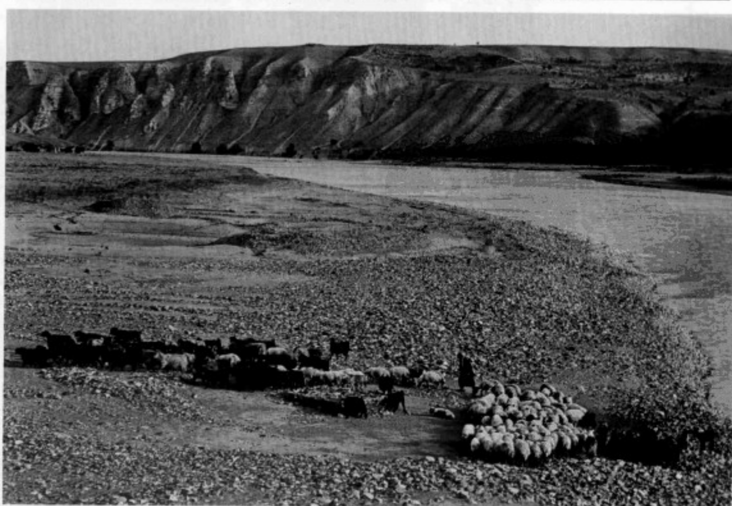
自然地理 全境横跨欧、亚两洲，高原和山地占全国总面积80%以上。东西长约900千米、南北宽约650千米、面积52.5万平方千米的小亚细亚半岛，构成国土的大部分。安纳托利亚高原隆起其上，东高西低，平均海拔800～1 200米。南、北、东三面被第三纪褶皱山脉环绕：中北部有与黑海岸大体平行的克尔奥卢山、屈雷山（伊斯芬迪亚尔山）、东黑海（庞廷）等山横列；南部有山势陡直的托罗斯山、东南托罗斯山、卡拉苏阿拉斯山等山耸峙。愈东地势愈高峻，其间的大阿勒山，海拔5 165米，是全国最高峰；内陆湖凡湖面积3 760平方千米，是全国最大湖泊。高原西部山地破碎，没入海中形成许多海湾、岛屿和岬角。高原中部起伏不平，夹有陷落盆地和平原，南部多湖泊、沼泽和泥滩。外缘的沿海平原一般狭窄，仅三角洲一带稍宽。底格里斯和幼发拉底两河的上游，流贯于东南部，全国最长河流克孜勒河辗转于安纳托利亚高原中部；其他河流大多短小、湍急，不利航行。西部河流多迂回曲折，下注爱琴海。土耳其欧洲部分，主要由丘陵和草原组成，地形比较简单。三面临海，黑海岸和地中海岸相对平直，湾岬稀少；爱琴海岸湾岬众多。而马尔马拉海全部是土耳其内海。西北部有伊斯坦布尔（博斯普鲁斯）海峡—马尔马拉海—恰纳卡莱海峡（达达尼尔海峡）一组天险，形成黑海进出爱琴海、地中海的唯一水上通道。主要的自然灾害：地震；主要的环境问题：水污染、大气污染、毁林。

绝大部分属地中海型气候，从沿海向内陆高原逐渐过渡为亚热带半干旱草原气候，各地气候差异较大。爱琴海沿岸夏季干燥炎热，冬季温和多雨，最冷月（1月）平均气温10℃左右，最热月（7、8月）27～30℃，年降水量600～800毫米，沿海向风山坡雨量高于1 000毫米，生长着常绿地中海型植物，以橄榄树为最普遍。山地植物呈垂直地带分布。黑海沿岸气候温和湿润，最冷月（1月）平均气温5～10℃，最热月（8月）20～25℃；降水较多，沿海西段年降水量700毫米，东段达2 000毫米以上，为全国降水最多地区。内陆高原受周围山脉阻挡，大陆性气候显著，冬季寒冷，大部分地区1月平均气温在0℃以下，无霜期240天以下，东部山地有时出现−30℃低温；夏季干旱炎热，7月平均气温25℃左右，有些地区夏季干旱，呈草原景观，山地降水较多，多针叶林。

矿产资源丰富。主要有铬、铜、镁、铁、汞、铅、锌、锑等。铬矿储量约1亿吨，铜储量66万吨，汞储量0.8万吨，锑储量12.5万吨，三氧化二硼储量0.7亿吨，煤储量85亿吨（多为褐煤）。森林面积2 000万公顷，占国土面积的25.6%。

居民 2005年人口约是1950年人口（3 495万）的2.1倍。2000～2006年均人口增长率为14‰。人口分布相对比较均匀，地区上，以马尔马拉海四周、爱琴海沿岸和东南部的伊斯肯德伦湾沿岸人口最密，首都安卡拉周围、黑海沿岸和幼发拉底、底格里斯两河沿岸一带次之，其他地区又次之。人口密度每平方千米约95人（2007）。人口平均期望寿命71.3岁（2005）。65岁以上人口占5.5%。15岁以上居民识字率87.37%，男95.27%，女79.58%（2005）。城市人口占总人口的67.8%（2006）。民族构成：土耳其族80%以上，库尔德族约15%，其他有克里米亚鞑靼族、阿拉伯人、阿塞拜疆族等。居民




图1 幼发拉底河上游景观

中99%信奉伊斯兰教，其中85%属逊尼派，余属阿拉维派；少数人信仰基督教和犹太教。土耳其语为国语，85.4%的人口操土耳其语，其次为库尔德语（10.3%）。

历史 西亚古国之一。14世纪初建立奥斯曼帝国，15、16世纪臻于全盛，疆土跨欧、亚、非三大洲，控制范围最广曾达2 000万平方千米。从17世纪末期起，面对欧洲新兴的资本主义国家，奥斯曼帝国屡遭败绩，国土日蹙。第一次世界大战期时与德奥结盟，战败后帝国瓦解。后在穆斯塔法·凯末尔领导下推翻帝制，挽救危亡，于1923年10月29日建立土耳其共和国。第二次世界大战期间，先采取中立，后参加同盟国一方。战后长期采取亲西方政策。

政治 现行宪法于1982年11月7日生效，是第三部宪法。宪法规定：土耳其为民族、民主、政教分离和实行法制的国家。实行普遍直接选举制，18岁以上公民均享有选举权。议会全称土耳其大国民议会，是最高立法机构。设550个议席，议员根据各省人口比例经大选产生，任期5年。得到全国选票10%以上的政党可进入议会，分得席位。总统为拥有实权的国家元首，由大国民议会选举产生，任期7年，不得连任。总统任命政府总理和其他高级官员，任命总参谋长。中央政府称部长会议，设立总理、副总理、国务部长。现代土耳其军队创建于1924年。实行义务兵役制，服役期18个月。2005年现役军人66.5万，其中陆军50万，海军6.4万，空军6万，另有预备役部队37.8万。土耳其在塞浦路斯土族区有3.6万人的驻军。2003年国防开支为122.5亿美元，约相当于当年国内生产总值的5.3%。

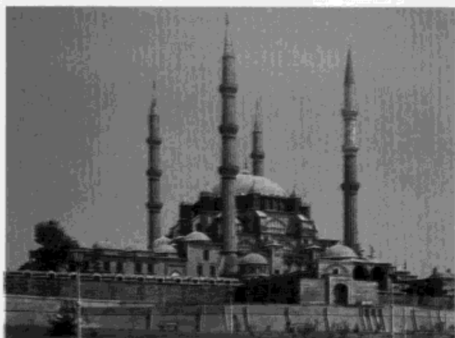

图2 塞林二世清真寺


图3 伊斯坦布尔市容

经济 自20世纪80年代中期起，通过推行自由市场经济，大力发展私营经济，实行国营企业私有化等步骤，实现了由传统的中央计划经济向市场经济的转轨，私人资本不断扩大，金融实现完全自由化。但在实现高速经济增长的同时，出现高通货膨胀率、高财政赤字、高失业率以及社会收入分配严重不均等现象。1999年和2001年，两度爆发经济危机，数以百亿美元计的资金外流，各大股市交易指数大幅下降。经国际货币基金组织（IMF）分批向土耳其政府提供120亿美元的巨额紧急贷款，并帮助制定3年的经济规划，土耳其金融市场得以稳定，经济状况显现转机，很快进入恢复性运转，2006年国内生产总值增长率6.1%，通胀率9.5%。国际货币基金组织当年宣布在未来3年内，再向土耳其提供160亿美元贷款，支持进一步复苏。2006年各产业部门产值在国内生产总值所占的比重（%）：农业9.4，矿业和制造业23.1，电力、燃气及水3.1，服务业7.9，其他56.5。2006年，工业（包括建筑业）产值占国内生产总值的26.2%。

主要的工业部门有采矿、炼油、钢铁、水泥、机电产品、汽车和电力等。2000年开采硼矿260万吨，铬铁矿77万吨；2001年生产硬煤370万吨，褐煤5 720万吨，原油1 822万桶，天然气6亿立方米。2000年主要工业品产量：粗钢1 426万吨，水泥4 322万吨，石油制品2 291万吨，炼油458万吨，汽车30.6万辆，发电1 231亿千瓦·时。

纺织业是轻纺工业中的最大部门，以棉纺织为主，合成纤维次之。棉纺工业大数多接近原料产地，伊斯坦布尔和伊兹密尔是棉、毛纺织中心，传统的丝织业集中在布尔萨。其次为食品工业，部门种类繁多。农牧林渔的基本情况：40%的国土适于耕作，现有耕地2 850万公顷，灌溉面积100万公顷，机耕面积占总耕地的95%。2006年，农业产值占国内生产总值的9.4%。主要农业产值情况：农业和活牲畜341亿美元；林业13亿美元；渔业17亿美元。

交通运输系统良好。以陆路运输方式为主，有连接欧洲与中东之间的便捷交通网。铁路总长8 697千米，其中电气化铁路2 122千米。纵横干线基本通达国内所有重要城市和港口，还可分别通达欧亚各邻国。公路运输发达，公路总长38.6万千米，30%为沥青路面，公路网从各大城市呈放射状通联全国各地。2005年全国共有各类机动车1 114.58万辆。内河通航里程1 200千米。2004年海运拥有船舶751艘，总吨位约731万吨。航运繁忙，国际海上航线与世界许多大港均相往来。伊斯坦布尔和伊兹密尔为主要贸易港口，其他重要港口有梅尔辛、伊斯肯德伦、萨姆松、特拉布宗等。近年来，航空业发展较快。有各类机场120个，航空公司4家，以土耳其航空公司（1933）最大，拥有各类飞机近百架，通航国内外100余个城市（2005）。另有伊斯坦布尔航空公司（1985）、阿尔法航空公司（1990）和太阳航空快递公司（1990）。国内空运中心是安卡拉，国际空运中心是伊斯坦布尔。机场主要设在伊斯坦布尔、安卡拉、伊兹密尔、阿达纳、安塔利亚等。管道运输：有原油输送管1 800千米，石油制品输送管2 400千米，输气管750千米。2002年12月30日，号称“蓝色溪流”的俄罗斯至土耳其天然气管道正式开通。里海油气资源经巴库—杰伊汉一线和土库曼斯坦—土耳其—欧洲管线外运，有关各国也在酝酿中。

全国经济区大致可划分为：①西部区（爱琴海地区）。面积占全国的18.4%，人口将近全国的1/3，城市人口比重达80%，为全国经济最发达地区。自古是海陆交通枢纽、重要战略地区。工农业生产具有多样化特征。工业以轻纺、机械和化工为突出，农业除粮食作物外，还是油橄榄和烟草等集中产地。首要城市伊斯坦布尔。②中部区（安纳托利亚高原区）。面积占全国的28%，人口占全国的1/5，是最重要的农牧区和新兴工业区，工业以食品和机械较重要，农业生产以粮食、甜菜为主，畜牧业属粗放型。首要城市首都安卡拉。③东部区。面积占全国的34.8%，人口占全国的1/5，以农牧业为主，畜产品和谷物占全国重要地位。工业有待发展。④南部区（地中海区）。面积占全国的1/10，人口占全国的1/8强。是新兴工业区，重化工业发展较快。农业的棉花及地中海果品专业化区，棉花、柑橘居全国首位。经济发展潜力大。首要城市梅尔辛。⑤北部区（黑


图4　卡帕多基亚奇岩景观

海区）。面积占全国的8.8%，人口占全国的1/8。钢铁基地，又是坚果产区和畜产区。首要城市宗古尔达克。

2006年进出口总值2 235.66亿美元，其中出口总值917.19亿美元，主要对象国：德国、美国、俄罗斯和东欧、英国等；进口总值1 318.47亿美元，主要对象国：德国、意大利、美国、法国等。逆差401.28亿美元。

截至2007年2月，国际储备942.32亿美元；外债总额为2 065亿美元（2006年年底）。2006年的国内生产总值为3 933.34亿美元。货币名称：土耳其新里拉。

文化　小学、初中实行义务教育。学制小学5年，初、高中各3年，中专2～3年，大学4～6年。共有各类学校约7.45万所，在校学生约1 300万人，教师50万人。1997年通过新的教育法，规定年满14岁并接受过八年制教育后，才可对其施以宗教教育。有各类高等院校72所，在校大学生123万，教师5.4万，师生比为1∶22.7。著名高等学府有安卡拉大学、哈杰泰佩大学、中东技术大学、比尔肯特大学、伊斯坦布尔大学、博斯普鲁斯海峡大学、爱琴海大学、共和国大学等。教育经费占国内生产总值的2.2%（2000）。全国有各类报纸400种。主要有《自由报》、《国民报》和《晨报》（以上为三大非官方报）以及《日安报》、《共和国报》等；《每日新闻》是唯一的英文报纸。期刊约500种。主要通讯社：阿纳多卢通讯社（1920）和安卡拉通讯社（1971），均为半官方；经济新闻通讯社，为非官方。土耳其广播电视组织（1946），半官方，对外用16种语言播送。对内广播主要有安卡拉、伊斯坦布尔、伊兹密尔等电台。全国有电视台71家，各类私营电台454家。

旅游　旅游业是土耳其外汇收入重要来源之一。土耳其历史悠久，名胜古迹很多。已被联合国教科文组织列入《世界遗产名录》的文化遗产胜迹已有3处：①伊斯坦布尔历史地区（1985）；②卡帕多基亚石窟建筑和格雷梅国家公园（1985）；③帕穆科卡莱和赫拉波利斯（1988）。2006年旅游收入168.5亿美元，全年入境游客人均消费达728美元。主要旅游城市有伊斯坦布尔（重要景点有圣索菲亚大教堂、蓝色清真寺、托普卡珀宫等）、伊兹密尔、安塔利亚、布尔萨、安卡拉、科尼亚等。其他城市和地域的旅游点也很多。

对外关系　土耳其是联合国的创始会员国，已与世界上132个国家建立了外交关系（2002），以西方为外交重心。北约在土耳其设有东南欧盟军司令部、战术空军司令部。美国在土耳其设有许多军事基地和设施，常驻军事人员5 000人。1999年土耳其在以美国为首的北约对南斯拉夫联盟实施空中打击中，积极配合北约的军事行动。在与美国保持传统的战略伙伴关系的同时，加强与欧洲国家的关系。积极谋求加入欧盟，1995年加入欧盟关税同盟，1999年2月欧盟赫尔辛基会议接纳土耳其为欧盟候选国。在人权、民主、塞浦路斯等问题上与西方国家有较大分歧。对周边地区积极开展多边和双边外交活动，突出作为地区大国的重要性。着重加强与中亚各突厥语族国家的民族、宗教、历史、文化联系。承认阿拉伯和以色列的合法权益，同以色列的关系特别是军事关系有较大发展。积极支持并参与911事件后美打击恐怖主义行动，派兵参加美对阿富汗军事打击，积极支持美英发动的伊拉克战争。重视发展同中国、日本等东亚国家的关系。1971年8月4日与中国建交。

Tu'erqi Ai'Erjinzhan Dizhen

土耳其埃尔津詹地震　Erzincan Earthquake in Turkey　1939年12月26日发生于土耳其埃尔津詹的巨大地震。震级8级。这次地震呈现东西长1 300千米、宽600千米大致呈椭圆形的极震区，其中沿滑动方向位移达3.7米，垂直位移则较小。地震沿着北安纳托利亚活断层发生，使北安纳托利亚断层长达362千米的地段破裂。这次地震造成3万余人死亡，是土耳其历史上损失最严重的一次地震。地震后，1944年土耳其制定有关条文以法律形式对建筑物的抗震设防作了规定。

Tu'erqi Ai'erzulumu Dizhen

土耳其埃尔祖鲁姆地震　Erzurum Earthquake in Turkey　1983年10月30日发生于土耳其东部埃尔祖鲁姆山区的大地震。震级7.2级。震源深度33千米。地处震中的帕辛莱尔县的147个村庄毁于一旦。震后一些地方出现大雪，另一些地方则大雨倾盆，使灾情加重。地震波及宾格尔、埃尔津詹和靠近边境的凡城等地。地震中有1 336人丧生。

Tu'erqi Geming

土耳其革命　Turkish Revolution　1908～1909年青年土耳其党人发动并领导的以反对阿卜杜勒哈米德二世封建专制统治制度、实行君主立宪为主要目标的资产阶级革命。20世纪初，在俄国革命和伊朗革命的影响下，1907年奥斯曼帝国境内的萨洛尼卡（今希腊塞萨洛尼基）成为青年土耳其党人活动的中心，统一进步协会积极在马其顿各地建立支部，特别注意在当地驻军的青年军官中发展组织，并着手在农村建立游击队。同年12月底，统一进步协会等组织的代表在巴黎举行联席会议，决定采取包括武装斗争在内的各种手段，以根本改变现存制度，建立议会制。

1908年7月3日，统一进步协会雷斯内组织的负责人尼亚齐贝伊少校首先率部150人揭竿而起，宣布反对苏丹政府及外国瓜分阴谋。几天后已转入地下活动的恩维尔帕夏也宣布起义，起义迅速席卷驻马其顿的第3军团和第2军团许多单位，不久统一进步协会就成了整个马其顿地区的真正主人。7月20日摩拿斯提（今马其顿比托拉）的穆斯林居民举行起义；23日起义军开进萨洛尼卡，宣布恢复1876年宪法，并通电苏丹，限期恢复宪法。阿卜杜勒哈米德二世感到大势已去，被迫于24日宣布恢复宪法，重开国会。青年土耳其党人认为革命的目的已经达到，满足于政府"监督者"的地位。苏丹及其政府安然无恙，形成两个政权并存的局面。

青年土耳其党人在革命后只提出有限的政治民主和发展经济的要求，对于革命面临的反封建反帝国主义斗争任务提不出切实可行的纲领。1908年10月初，奥地利政府宣布兼并波斯尼亚、黑塞哥维那两州，进一步动摇了青年土耳其党人的威望。国内的封建宗教买办势力活动更加猖狂。萨巴赫丁的自由党和穆斯林同盟结成反对统一进步协会的政治联盟，导致1909年4月13日的反革命事件。当日凌晨，效忠于苏丹的首都第1军团的部分士兵发动叛乱。他们向议会所在地圣索菲亚广场集中，沿途有不少宗教学者和学生加入。叛乱者要求驱逐议长，取缔统一进步协会。苏丹阿卜杜勒哈米德二世立即满足叛乱者的要求，撤换首相，并责令各省总督保护教法。萨洛尼卡的统一进步协会立即组成由马赫穆德·塞夫凯特帕夏统率的"行动军"，于4

月23日抵达伊斯坦布尔，26日控制了全城，叛乱失败。27日，青年土耳其党人通过议会废黜了阿卜杜勒哈米德二世，另立其弟穆罕默德·赖希德为苏丹，是为穆罕默德五世（1909～1918年在位）。

废黜阿卜杜勒哈米德二世标志着1908～1909年土耳其革命的结束。从此，青年土耳其党人开始执政，并实行专制和中央集权政策，致使革命半途而废。

Tu'erqi Haixia

土耳其海峡 Turkey Strait 博斯普鲁斯海峡、马尔马拉海峡和达达尼尔海峡的总称。见黑海海峡。

Tu'erqiren

土耳其人 Turks 西亚土耳其共和国主体民族。属欧罗巴人种地中海类型，混有蒙古人种成分。使用土耳其语，属阿尔泰语系突厥语族西支。文字曾用阿拉伯字母书写，1928年改用拉丁字母。信奉伊斯兰教，多属逊尼派。



身着传统礼服的土耳其女子

土耳其人系西突厥后裔。7世纪西突厥灭于唐后，其中乌古斯部塞尔柱人自中亚迁徙至西亚，同当地波斯人结合。至11世纪建立塞尔柱帝国，以后在小亚细亚建立鲁姆苏丹王国。13世纪，塞尔柱人的同族奥斯曼人又从中亚迁来，同当地居民结合，始称奥斯曼土耳其人。

土耳其人原过游牧生活，迁居小亚细亚后，改事农业，兼营畜牧。农产品以棉花、烟草、干鲜果类为大宗。奥斯曼帝国时代，以伊斯兰教为国教。建立共和国后，废除国教，推行世俗化运动。经济发展迅速，政治趋向民主，教育受到重视，妇女地位得到提高。昔日伊斯兰社会流行的深闺制已不存在，束缚妇女的面罩和黑袍已被废除。妇女可以参加各项生产劳动和政治活动。土耳其人在音乐、戏剧、美术、电影等方面均有长足发展。另有部分土耳其人分布在希腊、保加利亚、马其顿、阿尔巴尼亚、塞浦路斯以及西欧等国家和地区。土耳其共和国居民也统称为土耳其人。

Tu'erqiyu

土耳其语 Turkish language 土耳其的国语，也是塞浦路斯的官方语言之一，还使用于保加利亚、希腊和马其顿的土耳其人少数民族社团中。使用人口5 000多万。属阿尔泰语系的突厥语族。现代规范标准语形成于20世纪30～50年代。元音和谐是土耳其语的突出特征之一。除借词外，一个词的所有元音必须属于同一个类别（前元音或后元音）。土耳其语是黏着型语言，语法范畴通过在词根上附加各种成分来表示。这些附加成分大都可以分析。名词有数、格等变化。动词有态、式、时、人称以及动名词、形动词、副动词等范畴。词汇除突厥语族同源词外，还从阿拉伯语、波斯语、意大利语、希腊语、英语等吸收了许多借词。近几十年来，一些阿拉伯语、波斯语的借词逐渐被淘汰。土耳其语除主要的伊斯坦布尔方言外，还有西部方言、卡斯莫努方言、东北方言和科尼亚方言等。长期用阿拉伯字母书写，土耳其共和国建立后，于1928年颁布法令，改用以拉丁字母为基础的文字。新文字有29个字母，其中元音字母8个，辅音字母21个。语序为主-宾-动型。

Tufeiyuan Xian'er

土肥原贤二 Doihara Kenji (1883-08-08～1948-12-23) 日军大将，甲级战犯。生于冈山县军人家庭。1912年毕业于日本陆军大学。1913年到中国，长期在各地从事特务活动。1918年任黑龙江督军顾问。1921年赴欧洲考察军事。1923～1926年，在北京“坂西公馆”任职。1928年任奉天（今沈阳）军事顾问。1931年8月任驻奉天特务机关长，参与策划九一八事变和制造伪满洲国。1935年6月作为日本关东军代表迫使国民党政府（代表为察哈尔省民政厅长秦德纯）签订《秦土协定》，把日本侵略势力扩展到察哈尔省。同年11月又策动汉奸进行所谓“华北五省自治运动”并在冀东策动汉奸殷汝耕成立“冀东防共自治政府”。1936年晋升中将。1937年七七事变爆发后，任日军第14师团师团长，先后率部进犯河北、河南省，同时在各地策划成立汉奸组织。1939年任关东军第5军司令官。1941年升为大将，当年回国任军事参议官。1941年任陆军航空总监。1943年5月任东部军司令官。1944年任第7方面军司令官，继续占领马来亚、印度尼西亚等国。1945年4月归国后，历任军事教育总监、第12方面军司令官兼第1总军司令官。日本投降后，作为甲级战犯被捕。被远东国际军事法庭判处绞刑。

tufengwu

土风舞 country dance 土著民族的原生态舞蹈。同民间舞蹈的含义大体相同。是世界各种族、民族的原始性、仪式化的舞蹈。与民族和地区民众的生产方式、文化心态、风俗习惯、民族性格、宗教信仰、节庆仪式等密切相关，具有浓郁的乡土气息和独特的形式风格。



中国台湾原住民的歌舞

tufeng zongke

土蜂总科 Scolioidea 昆虫纲膜翅目一总科。体壁坚实，长形，前胸背板伸达或接近翅基片，第1、第2腹节间深缢，足粗短。体长数毫米至20余毫米为多；多为黑色、具红黄色等斑纹。多被毛，具光泽。头略圆。复眼圆形，或内缘凹入，有单眼。上颚强壮。触角裸露，或具短或长毛；雌蜂触角弯，12节；雄蜂触角直，13节。前胸背板侧面似三角形。前翅第1盘室比亚中室短，一般前翅有2～3个肘室，翅脉常不达翅端；翅痣清楚或不发达；翅常暗褐色、烟色或浅黄色，并有虹色光泽；有的科雌蜂无翅。腹部有或无腹柄，雄蜂腹端常生有1个或多个刺。土蜂多寄生于甲虫幼虫和膜翅目针尾部的幼虫，独居，不成群生活。

此总科分为5个科：

土蜂科 世界性分布，热带尤多。是该总科中的大科，含有大型美丽的种类。通称土蜂。体长一般10～20毫米，大者可达50毫米左右。头比胸窄。复眼完全或凹入。通常两性均有翅，后翅有臀叶。暗褐色，具蓝、绿、紫等色闪光。足胫节扁平，具鬃毛。腹部长，第1～2腹节间深缢，各腹节后缘有毛，雄蜂腹部末端有3个刺（图1）。

土蜂常见于植物的花上，取食花蜜。多数寄生于金龟子幼虫（蛴螬），也有寄生于象甲幼虫的。成虫钻入土中，寻找寄主蛴螬，有时亦可沿蛴螬的隧道而下。一般寄主在土下十到数十厘米深处。土蜂在土下数十厘米或更深处做穴，将寄主麻痹产卵，产卵后即封闭土室。大多数土蜂将卵产在寄主幼虫腹部的腹面，孵化后幼虫将头部深埋于寄主体内，取食寄主体液。至寄主的内含物被吃光，土蜂幼虫即进入老

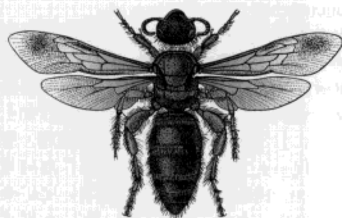


图1 土蜂

熟阶段，在土中结茧化蛹。成虫羽化后破茧而出。在温带一般为一年1代，在热带可连续繁殖，一般以成长幼虫在茧内越冬。

土蜂可以作为金龟子类幼虫的天敌加以利用，如美国曾引进白毛长腹土蜂防治日本丽金龟。

臀钩土蜂科 世界性分布，以热带、亚热带和温带最多。中国经常发现。成虫体细小，体长数毫米至10余毫米。多黑色，平滑或具刻纹，被暗色或白色毛。头略圆，与胸等宽，有一细颈，复眼圆；翅窄，透明或烟色；翅痣短而明显；雌蜂多无翅；腹长而略细，具短柄；腹部各节之间有缢缩；第1～2节间缢缩深；雄蜂腹端具1刺。成虫取食花蜜和昆虫的蜜露。多寄生于金龟子的老龄幼虫，也有寄生于虎甲的，少数寄生于独栖性的蜜蜂和胡蜂。可用于金龟子类的生物防治，如用日本丽金龟臀钩土蜂防治日本丽金龟效果较好（图2）。

蚁蜂科 分布全世界，热带与亚热带分布较多，中国南方常见。小型至大型，体长3～30毫米。一般被绒毛，毛色鲜艳，具红、白、黑、金黄等色斑纹。雄蜂通常有翅（偶有无翅），雌蜂无翅，外形似蚁，

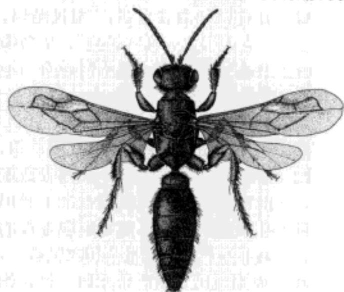
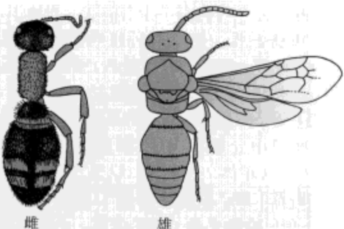


图2 臀钩土蜂



雌 雄

图3 蚁蜂

故名“蚁蜂”。胸部各节紧相愈合，翅具翅痣，后翅无臀叶。腹部有或无柄，1～2或2～3腹节之间深缢；雄蜂腹端有1个或多个刺。多数外寄生于蜜蜂、胡蜂、泥蜂的幼虫和蛹，少数种寄生于蚂蚁、鞘翅目和双翅目昆虫（图3）。

寡毛土蜂科 小科，分布广，体长10毫米左右。体色黑或暗，具白色和黄色的斑带。复眼内缘深凹。雌雄蜂的翅脉均发达，后翅有突出的臀叶。腹部无柄，雌蜂具螫针，雄蜂第1～2腹节间深缢，腹端无刺。据称寄生或寄食在蜜蜂总科和泥蜂总科等的巢中（图4）。

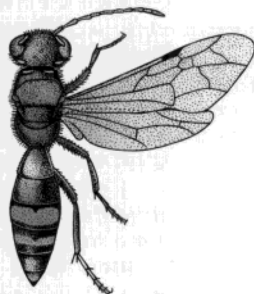


图4 寡毛土蜂

毛角土蜂科 产于南美洲及非洲南部，种类少，研究也少。

Tugen yuanchuren

土根原初人 *Orrorin tugenensis* 早期人类化石。即千禧人。

tugong shiyan

土工试验 soil testing and field instrumentation 测定土的物理、力学、化学和其他工程性质，供岩土工程设计和施工控制使用的试验。有两种方式，即室内试验和原位试验，前者是对采取的土样进行试验，后者是在现场自然条件下直接进行试验。

室内土工试验 包括土的物理、力学、化学和矿物等分析试验。前两项较为常用，后两项在特殊情况下进行。土工试验方法从20世纪40年代开始制定标准，1942年美国已开始就土的物理性质试验方法和设备制定标准，中国水利部1956年颁发了《土工试验规程》，许多国家也都制定有本国的试验规程。

基本物理试验 包括土的密度、含水率和比重三项，并由此求算土的孔隙比，孔隙度、饱和度等指标。

颗粒分析试验 将一定质量的土烘干碾散后用顺序叠好的筛组过筛、称量，确定各个粒径范围内土粒质量的百分数。通过筛分和比重计结合颗粒分析试验，绘制土样的粒径分布曲线供土分类使用。

界限含水率试验 测定土在液限和塑限时的含水率。因液限和塑限的定义不够准确，其测定方法有人为规定的因素。中国多用平衡圆锥仪测土的液限，塑限试验采用人工搓条法。

相对密度试验 测定无黏性土在最松和最密实状态下最小和最大密度，以计算其最大、最小孔隙比和相对密度。测最小密度多用量筒法、漏斗法和各种松砂器。测量大密度最常用是击实法和振动法。

击实试验 用标准的容器、锤击和击实方法，测定土的含水率和密度变化曲线，求得最大干密度时的最佳含水率，是控制填土质量的重要指标之一。

加州承载比（CBR）试验 美国加利福尼亚州公路局于20世纪30年代初提出的，用以检验公路路基承载能力的测试方法，可在室内或现场进行测试。室内试验是将扰动土样在特制容器中击实到最大密度，然后在顶面注水，使土样在5千克荷载下浸水96小时，测其膨胀量。再将土样用5厘米直径圆柱等速压入土样表面，测出土样的荷载与贯入量关系曲线。相应于2.5毫米时的荷载与标准荷载的比值即为加州承载比。现场试验的原理和室内试验相同，可直接测定路基的CBR值。

压缩和固结试验 将原状土样放在有完全侧限和允许轴向排水容器中逐级加压，测定各级压力与土样压缩量之间的关系，每级压力下土样压缩与时间的变化关系及卸荷过程中压力与回弹变形的关系。

标准固结试验法 耗时多，因而约在20世纪60年代提出一些新的节省时间的试验方法，如等应变速率法、等梯度法、等加荷速率法和连续加荷法等。但所得固结系数和先期固结压力与标准法有差别，目前尚未普通使用。

剪切试验 测定土的抗剪强度参数。常采用：①无侧限抗压强度试验是将圆柱形土样在垂直方向加压直至破坏，测出土在不排水条件下的总强度。②直接剪切试验是将试样放在方形或圆形剪切容器内，施加不同的垂直压力，然后使试样沿一固定水平剪切面剪断，测定不同垂直压力下的破坏剪应力。直接剪切试验方法操作简单，但土样中的受力条件较复杂。③三轴压缩试验是将数个圆柱形土样安装在三轴压力室中，在不同的周围压力下，施加轴向压力，使土样剪切破坏，然后根据莫尔－库仑定律确定土的抗剪强度参数。三轴试验中可测定土在完全不排水、固结不排水或完全排水条件下的强度参数，也可用来进行不同应力途径下的剪切试验。三轴试验是目前各国使用最普遍的剪切试验法。此外，还有扭剪试验、平面应变试验和真三轴试验等，但目前仅用于研究实验工作。

土动力性质试验　测定在动荷载下，土的性状试验仪器有共振柱仪、动三轴仪、动单剪仪和动扭剪仪等。中国多用动三轴仪。圆柱形土样在周围压力下，可在土样轴向施加某种谐波或随机波动荷载，测定往复荷载下土样变形和孔隙水压力的发展，据以确定土的动强度参数，包括饱和砂的液化特性。加荷动力有气压式、电液伺服式和电磁式。有的动三轴仪配备有微机处理，光电伺服反馈系统以进行随机动荷载下的试验。土的动力试验在20世纪60年代以后才有较大发展，试验方法、设备和标准尚在改进中。

化学性质和矿物分析　一般工程不要求作土的化学和矿物分析。化学分析包括测定土中易溶盐、中溶盐、石膏和难溶盐碳酸钙的含量，腐殖酸含量，酸碱度和离子交换量等。矿物分析在岩土工程中最主要的是测定黏土矿物的类型，为确定矿物的类型除进行化学分析外，还采用差热分析和X射线衍射分析等物理化学分析法。

原位试验　在现场保持土体的原有应力条件和环境条件，不用钻探取样而直接测定土体的工程性质。包括范围广，种类多，而且仍在发展中。常用的有：

十字板剪切试验　在钻孔底部压入十字板型测头，旋转十字板可测定土层的不排水抗剪强度。此法在20世纪40年代由挪威首先提出，是较普遍采用的钻孔中测饱和黏性土强度的方法。

平板载荷试验　用于模拟基础对地基的作用，通常是将与基础刚度近似的圆形或方形压板（压板直径不能小于30厘米），置于整平的基坑底部，在压板上分级加荷，每级荷载加上后记录压板的沉降至基本稳定，再加下一级荷载直至地基破坏。从试验得到的荷载-沉降曲线，可分析地基土的承载力和变形特性。

标准贯入试验　钻孔钻到指定标高并清底后，用质量为63.5千克的穿心锤，以76厘米的自由落距，将一定规格的对开式取样器打入土层30厘米，记录打入击数，根据击数多少判别土的密实程度。

静力触探　最常用的是圆锥贯入仪。将一圆锥探头连续压入地层，测定各土层对圆锥的阻力，根据阻力与深度变化曲线，给出土层改变的清晰图形。通过经验统计相关关系，许多学者提出了根据土层的锥尖阻力估算其各种工程性质的经验公式。1964年，中国研制成功电测探头，提高了测试精度。近十余年，多参数探头有所发展，如测地温、孔斜或孔隙水压力等。仪器的数据收集和整理系统已采用计算机处理，可对测定数据自动记录和处理。静力触探还较普遍地用于近海平台的海底勘探。

旁压仪器试验　又称横压试验，测头为圆柱形，其测量段外壁为硬橡皮或金属铠装加筋乳胶膜，中空。置于钻孔中用水或氮气通过测头的膜向孔壁四周横向逐级加压，得到孔壁径向应力和应变曲线及极限压力，从而根据经验估算土的各种工程性质。20世纪70年代后期，英国和法国都试制了自钻式横压仪。测头前方带有碎土钻头，借循环泥浆将碎土带出孔口，测量段紧随探头环刀进入土层，最大限度地减少了孔壁的扰动。新测头还带有孔隙水压力传感器。

动弹性模量试验　通过测定波在土层中的传播速度以计算土的动弹性模量。有两种方法：①单孔法。又称下孔法。将拾震器牢固地贴于钻孔内的孔壁并与地面动态示波器相连，在孔口地面按所要求的震波类型（横波或纵波）击震。从示波器记录的震波曲线可计算波传到拾震器的时间，结合拾震器在钻孔内的深度即可计算该深度内土层的平均波传播速度。此法简单，但不能准确测定地层中夹层的波速。②跨孔法。在一个钻孔中的要求深度处，用落锤或爆破激震，在周围另一个或数个平行钻孔的相同深度处，安置拾震器接受震波，只要能准确测出孔中击震点与拾震器间的水平距离即能计算该层土中波的传播速度。

现场原型观测　在工程建筑物的有关部位埋设仪器，长期监测施工或使用过程中，建筑物或地基土的工作性状，以检验计算方法和参数是否符合实际情况。最经常观测的是应力和位移的变化。

应力测定　为观测土与结构物的相互作用，可在结构物的构件中设置钢筋应力计，在土与结构物接触面或土层中埋设压力计，定期观测各部位应力的变化。应力测定的另一重要方面是土体中孔隙水压力的测定。在饱和软土上修建油罐、高路堤等，常用加载预压法以减少使用期间的沉降。预压过程常在地层中事先埋设孔隙水压力侧头，通过对孔隙水压力增长速度的监测，以控制预压加荷的速率保证工程的安全。

位移观测　设置水准点用精密水准仪定期测量其垂直位移，仍是最常用的可靠方法。地基深层沉降最早也采用在钻孔中埋沉降杆，杆顶伸出地面，用水准仪观测。目前，较常用的是在钻孔中下塑料套管，在需观测的不同深度处分别将一铁圈挤入土层，铁圈随土层的沉降而下沉。观测时从孔口放下一个与钢尺相连的电磁测头，测头通过铁圈时即发生音响，从而可测出各铁圈的深度及其相对沉降。自动记录深层沉降计也已被使用。为测土的水平或侧向位移，在垂直钻孔中埋置塑料或金属套管，套管将随土层的侧向位移而变形。将特制的测斜仪顺套管中的导向槽放入管内，即可测得不同深度套管的倾斜度，精度可达0.1°。为观测岩土体地表的三维位移，近年来大多用摄影测量方法。

tugong zhiwu

土工织物　geotextile　用于岩土工程中起加强、反滤、排水、隔离、防护等作用的**织物**。可以是机织物、针织物，也可以是**非织造布**。可以和其他土工合成材料（如土工网、土工膜、土工垫、土工格室等）复合使用。土工织物和其复合制品广泛应用于水利、铁路、公路、大型建筑、尾矿处理、机场、港口、环保工程、电厂灰坝建设，以及水土保持、沙漠治理等工程。土工织物铺入土中可约束土体的侧向变形从而提高结构的稳定性。置于土体表面或相邻土层之间，可允许土中的水和气体自由排出而有效阻止土颗粒流失。厚的土工织物具有较高的水平向导水率，可起排水作用。土工织物还可有效地隔离土、沙石等不同的结构材料，有助于保持岩土工程的结构状态和设计功能。

tuhu

土户　aboriginal household　通常是指在本地户籍上登记的国家编户。在中国南北朝时，它相对于流民、侨民、城民，也称为土著、土民；在唐代，相对于客户，被称为土户（主户）、居人。

南北朝时期，战乱频繁，流民往往在豪强大族的控制或影响下形成有势力的集团向外流徙，本地的土民也在豪强大族的控制或影响下形成土民集团。因此，不断发生所谓“客主势异，竞相凌侮”的土客矛盾。北朝时期，除“土客矛盾”之外，又有所谓“城土矛盾”。这是因为鲜卑拓跋贵族凭借其部落兵入主中原，在中原各地依城立镇，士兵及其家属城居，称为“城民”。这种城民往往以征服者自居，“城民陵纵，为日已久，人人恨之，其气甚盛”，从而爆发“城土矛盾”。它实际上是当时政府与地方势力之间矛盾的表现。因此，这一时期土、流之间只是在地域、户籍上的区别。

隋唐统一之后，推行均田和租、调、徭役制（见**均田制**、**租庸调**），自耕农数量增加。这时所谓土户，一般指在本土受田纳租调和服役的均田民。随着赋税徭役的增加，土地兼并严重，大批均田农民破产，背井离乡成为流民。到唐德宗时，杜佑指出全国土户与客户共300余万户，其中土户只占3/5。当时也有不少官僚或一般地主，为了规避赋役，把产业转移到他州外郡，成为寄住户、寄庄户，也是客户的一部分。因此，唐中叶以前，土、客（或主、客）之间，仍然主要是户籍和地域上的区别。

唐建中元年(780)**两税法**颁布，规定“户无土（亦作‘主’）客，以见（现）居为簿；人无丁中，以贫富为差”，土户（或主户）、客户的含义有了新的内容。不论原先是土户还是客户，只要拥有资产，均成两

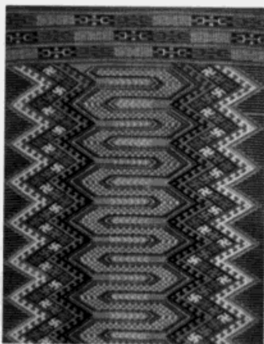
税户，列入现居地的正式户籍，而雇农、佃农等客户，因为没有资产，不是两税户，则不列入国家正式户籍。自此以后，列于正式户籍的两税户通常只称主户，不再与土户通称。经过唐末、五代，到宋代主户与客户的区别，成为地主及自耕农与佃农的区别。那种仅限于地域、籍贯不同的土、客户虽仍在习惯中保留，但在史籍记载中土客含义已经发生了很深刻的变化。

Tujiajin

土家锦 Tujia brocade 土家族的传统手工织锦。中国少数民族织锦品种。土家族称西兰卡普。因铺盖（被面）是产品的常见形式，故又称打花铺盖。土家锦的织造主要保留在湖南湘西龙山、永顺两县的土家族中。

《后汉书·西南夷传》中的哀牢夷“织成文章如绫锦”，是对土家锦的最早记载。土家锦以红、蓝、白棉线为经，以各色丝线、棉线为纬，通经断纬挑织而成。织机沿用汉代腰机式斜织机，挑织全凭心智，无须花本。产品主要为被面和服饰，服饰中嫁妆和祭祀舞蹈用的披甲数量较多。

土家锦质地厚实，色彩绚丽，用色尚黑忌白。图案题材主要有马、阳雀、燕、蛇、猴、狗牙齿、猫脚迹、台台花（相传为土家族图腾——虎的演化）、土皮八勾（以八个勾形组成的菱形图案，相传为蟹纹）等。以有明确几何化倾向的纹样组成连续图案，风格庄重、均衡而饱满。1978年，湖南省工艺美术研究所和湘西土家族苗族自治州对土家锦进行挖掘、整理和研究，使之广泛用于旅游纪念品、室内装饰和服装等。


现代蛇花土家锦

Tujiayu

土家语 Tujia language 属汉藏语系藏缅语族，语支未定。分布于中国湖南、湖北和四川等省。使用人口约20万（2000）。分北部和南部两个方言。有21个声母，塞音、塞擦音有清无浊。元音无松紧区别，有鼻化元音。有25个韵母，4个声调。名词有领属格，人称代词有单、复数和领属格，动词有主动态和被动态，情貌范畴比较丰富。句子语序为主语-宾语-谓语。领属性修饰语在名词之前，描写性修饰语在名词之后，动词、形容词的修饰语在中心词之前，补语在动词、形容词之后。

Tujiazu

土家族 Tujia 中国少数民族。主要分布在湖南、湖北、贵州、重庆等省市的部分地区。人口8 028 133人（2000）。土家语属汉藏语系藏缅语族中的一种独立语言。现绝大多数人使用汉语或兼通汉语。无文字，通用汉文。族源主要有三说：一说来源于秦灭巴后，定居于湘鄂川黔边的巴人；二说由湘西土著与进入的巴人、汉人融合而成；三说来源于唐中叶的乌蛮。经济以农业为主。文化艺术绚丽多彩。许多民间故事流传至今；诗歌内容丰富，形式多样；山歌有情歌、战歌、诉苦歌、劳动歌等。传统的民族舞蹈有摆手舞、茅谷斯舞、跳丧舞等。“西兰卡普”（土家铺盖）是特有的精织手工艺品，有百余种图案，与摆手舞一起被称为土家族的“艺术之花”。服饰为女着左衽开襟、滚镶两三层花边的大袖短衣，下穿镶边筒裤。男装为对襟短衫，多布纽扣。主食为玉米、稻米。傍山或濒溪筑屋，成虎坐形，也有吊脚楼。婚姻行一夫一妻制，自由恋爱结成伴侣。人死后多行土葬。过赶年是最重要的节日。崇拜祖先，信仰多神。1957、1983年在湖南和湖北相继与其他民族建立了2个自治州，1983～1987年又先后在湖北、重庆、贵州成立了9个自治县和40个民族乡。


土家族女子

Tujiazu wenxue

土家族文学 Tujia literature 中国土家族民众创作的文学。主要是口头文学。口头文学在土家族文学中占有重要地位，有神话、古歌、传说、故事、叙事歌等。

土家族神话有天地开辟神话、人类起源神话、洪水神话、射日神话、族源神话、图腾神话等。解释天地和人类由来的神话丰富多彩。《张古老做天李古老做地》讲述古时一片混沌，张古老用五色石补天，补得平平整整；李古老造地，脚一划成河，手一捏成山，棒一捅成天坑和溶洞。《咿罗娘娘》讲述咿罗娘娘用植物造人，树干做骨架，荷叶做肝肺，红豆做肠子，葫芦做脑袋，在脑袋上剜7个孔，吹口仙气，就成了人。《水杉的传说》讲述古时大冰冻，而水杉却青枝绿叶，覃阿土希和覃阿土贞兄妹俩沿水杉往上爬，终于得救。兄妹俩成亲生下一个红球，红球裂，变成人。族源神话也很有特色。《虎儿娃》说虎和人结合生下一个脸形半人半虎的孩子，叫虎儿娃。他长大后斩杀魔王，救出三公主，并与三公主成亲繁衍后代，他们就是后来的土家人。《土家的祖先》说洪水后剩下的兄妹结婚，生下一个肉坨坨，兄妹把它剁成18块用泥巴包住放在18棵树杈上，49天后都变成人。因是用泥巴包住长大所以叫土家人，放在什么树杈上长成就姓什么。《佘氏婆婆》说一个叫佘香香的姑娘梦见两只小鹰闯入怀中而怀孕，生下一男一女。佘香香死后兄妹俩遵天意结为夫妻，子孙便是后来的谭姓土家人。

土家族古代歌谣最有民族特色的是与各种习俗相联的**摆手歌**、薅草锣鼓歌、哭嫁歌等。摆手歌是土家人民在摆手活动时由梯玛（祭司）诵唱、具有史诗性质的长诗，用古老深奥的土家语唱。它记述了天地起源、万物萌生、民族迁徙、祖先业绩、先民早期生产生活等内容。摆手歌《将帅拔佩》表现勇士将帅拔佩两次率众击破外敌客王兵马的入侵，讴歌土家先民不畏强暴、敢于斗争的精神。薅草锣鼓歌是在土家人上山动土前所举行的祭祀仪式上唱的歌。由歌头、请神歌、扬歌、送神歌四部分组成。扬歌是主歌，有固定的传统叙事段子，如《山伯歌》、《苦竹娘》等；也有不固定的随编随唱的唱词。哭嫁歌广泛流行于土家族地区，过去姑娘十二三岁就开始学。传统的哭嫁歌紧扣婚礼仪式，唱由哭开声、哭爹娘、哭哥嫂、别姊妹、哭众亲友、骂媒人、哭席、哭开脸、哭祖宗、哭穿衣、哭上轿等环节组成，内容贯穿这样一条感情线索：伤离别—担心前途—埋怨媒人和父母—怨命、怨自己生错了女儿身。此外，土家族还有其他与各种生产紧密结合的劳动歌，与各种祭祀有关的《梯玛神歌》以及时政歌、情歌等。

土家族传说有人物传说、山川景物传说、动植物传说、风俗传说等，以歌颂古代英雄人物传说最突出。《巴蔓子》讲有一年巴国发生内乱，巴国将军巴蔓子到楚国求援，答应楚王割让三座城池作为条件。平乱后楚王讨要城池，巴蔓子以生命答谢楚王以抵所许之愿。《向老官人》表现土家族民族英雄向老官人与皇帝斗争的故事，传奇色彩浓郁，故事性强。另外，山川景物传说《清江水是怎样变清的》、《鸳鸯峰》，动植物传说《狗饿雀》、《金银花》，风俗传说《过赶年》、《西兰卡普》等较有影响。幻想性较强的故事有《兄弟种瓜》、《蛇郎》，巧女故事《幺

儿媳妇》，傻女婿故事《淘见识》，机智人物故事《哄财主》等。

土家族文人作品现存最早的是酉阳十五世土司冉天章的诗《题仙人洞》，产生于15世纪中叶，明至清前期土司统治期间。土家族文人作品的作者主要是土司及其弟子，著名的有**田九龄**、冉天育、田甘霖、田舜年等。清雍正年间"改土归流"后，作者群扩大到平民百姓，有彭秋潭、田泰斗、陈汝燮、陈景星、彭勇行等，他们的不少作品表达了对民间疾苦的关心，对土家族地区山水的喜爱。中华人民共和国建立以后，**汪承栋**、**黄永玉**、颜家文等的诗歌创作，**孙健忠**、蔡测海、李传锋等的小说创作取得比较突出的成就。孙健忠的长篇小说《醉乡》从土家族精神文化的历史更新的角度，反映土家族的农村经济改革，题材新颖，主题深刻。蔡测海的《远处的伐木声》通过老桂木匠的女儿阳春抛下老父亲和未婚夫跟一位泥水匠出走的故事，反映时代进步对穷乡僻壤的影响。

Tujiazu wudao

土家族舞蹈 Tujia dance 中国土家族传统民间舞蹈。流传于湖南、湖北、四川土家族聚居区。代表性传统舞蹈有摆手舞、茅谷斯舞、跳丧舞等。

摆手舞 群众仪式性集体舞。土家语称"舍把日"、"舍把"等，意为敬神、跳神。汉语取其动作特征称"摆手舞"。流传于湖南湘西龙山、保靖、永顺、古丈，湖北来凤、恩施，四川香山、酉阳等地。据清代八部大王庙残碑和县志中有关记载推测，此舞已有近千年历史。通常在农历正月初三至十五的夜间祭祖活动中跳。各地活动1～7天不等，习惯上选单日开始，单日结束。表演场地多设在土王祠前被称为摆手堂或调年坪的坪坝上。届时，场地上龙凤彩旗招展，灯火辉煌，男女老少盛装倾村而出。开始时梯玛（巫师）用土家语唱《神歌》，叙述创世纪古歌与祖先的历史，率众举行各种礼仪，然后众人跳舞。根据舞蹈规模大小有大摆手和小摆手之分。大摆手3～5年在几个县交界处举行一次。届时在专设的场地上，会祭先祖八部大王，舞者逾千。表演的内容有"排甲起驾"、"闯驾进堂"、"纪念八部"、"兄妹成亲"、"迁徙定居"、"健身家园"、"自卫抗敌"、"送驾扫堂"8个部分。表演时火炮齐鸣，锣鼓喧天，场面壮观。小摆手每年多以村寨为单位进行，规模小，人数少。舞者围一大鼓，男女相携，翩然进退，且歌且舞。内容多表现娱乐、生活、生产、狩猎、军事等活动。基本动作有：单摆，每向前走3步双手随脚各摆一次；双摆，每走3步原地转半圈，双手交叉摆一次；回旋摆，先向圆圈队形的一个方向摆，再返回向另一方向摆。舞蹈刚健有力，自由奔放，朴实而有风趣。



土家族摆手舞

茅谷斯舞 土家语俗称"古斯帕帕"。流传于湖南永顺、龙山、古丈等地。每逢春节或跳摆手舞活动时穿插表演。舞者浑身绑茅草（稻草），头上扎5条草辫子，赤足，俗称茅人，象征先民。通常由15人表演，以年龄最大者为首，土家语称"拔步卡"，意为老公公，余者皆称"茅谷斯"。表演时，由拔步卡率先出场，茅谷斯数人尾随其后。抖动全身茅草，摇晃头上草辫，以变嗓对话对唱。表演内容有刀耕火种、围猎赶猴、捕捞鱼虾、迎接新娘、教小茅谷斯念书、甩火把等。最后跳甩火把（即"粗鲁棍"）时，妇女不参加。舞时，腰侧捆绑一根50厘米长的"火把"，火把头用红布包裹，基本动作为左右摇摆等。有人认为，粗鲁棍象征男性生殖器。至今土家族逢跳摆手舞时，必加此舞，以求人畜兴旺，五谷丰收，扫除瘟疫和灾难，迎接吉利和幸福。

跳丧舞 土家语称"撒尔荷"。流传于湖南、湖北两省。跳丧舞历史悠久，隋、唐史籍中已有"巴人尚舞，父母死丧，鼓以道哀。其歌必号，其众必跳"的记载。老人死后必跳丧，享年愈长，前往跳丧者愈多。通常于灵前一人击鼓领唱，成对的舞者随鼓声边唱边跳，通宵达旦。过去多为男子对舞，后演变为根据死者性别由男人或女人跳丧。舞者人数不限，且可以随时上下，自由组合。表演有文武之分。文打丧姿态多变，朴实、活泼、优美；武打丧动作刚健有力，气氛热烈。舞蹈动作多模拟飞禽走兽的动态，歌词主要叙述死者生平事迹。

Tujiazu yinyue

土家族音乐 Tujia music 中国土家族的民间音乐。土家族人民喜爱歌舞，每年农历正月和三月是传统的歌舞节"社巴日"。土家族音乐主要有民歌和器乐两类。

民歌 分为5种。

山歌 语言上有土家语山歌和汉语山歌两种；声腔有高腔和平腔之分；内容包括情歌、古歌、礼仪歌、生活歌、苦情歌等；结构上有"四句歌"、"五句歌"等之别。①四句歌，又称"四句头"，如湖南龙山永顺等县的土家语四句头平腔山歌，音域不宽，音调多级进和三度进行。②五句歌，由一个重复的上下句中间插进一个变化句而成。如保靖、永顺及桑植的五句歌，变化句插在二三句之间。③连八句，主要流行鄂西地区。由前后若干五字句中间插入，字数规整，连说带唱，成八句数板。音调连贯紧凑，一气呵成。由一人或多人用高腔演唱，歌词固定。④穿歌子，又称穿号子、穿五句，是一种结构比较复杂的高腔山歌。由歌师领唱的"号儿"（四句头山歌）和众人帮腔的"歌儿"（五句子山歌）组成。

薅草锣鼓歌 又称薅草歌、合音锣鼓、挖土歌等。在集体薅草、耘田或挖土时，由2人或4人在劳动队伍前鸣锣击鼓歌唱。薅草歌的歌腔有乐段式、两段式、联缀式3种形式。用多首民歌联缀成套的歌腔，通常用5～6首至20多首歌曲组成。薅草歌有领唱、齐唱和4人各唱一句等唱法。伴奏乐器少则用一锣一鼓，多则加马锣、兴镲、二镲、唢呐等。

劳动号子 下述几种较为流行：①行船号子。可分为荡桨号子、摇橹号子、拉纤号子等。如酉水摇橹号子由一人领唱，主旋律轻松悠扬，起伏跌宕，众人以四度音程的"咳哈"或"咳咳、哈"伴唱，曲调上繁下简，旋律突出。②拖木号子。分二声号子、三声号子、四声号子及间接号子4种。例如三声号子是由于领唱、齐唱用三句不同曲调而得名，节奏平稳，旋律性强。③岩工号子。龙山县有8种之多，各有专名，如"喂喂号"、"喂羊号"、"梭羊号"等。鄂西和湘西龙山一带，还普遍流行由几首至20多首民歌组成的联曲体号子。

摇儿歌与儿歌 龙山的坡脚、保靖的普戍流行用土家语唱的摇儿歌，曲调由上



图1 土家人吹木叶

下句组成，节奏平稳。普戌县的摇儿歌有羽调式和徵调式两种，旋律多级进下行。来凤县卯洞的摇儿歌与龙山县近似，用汉语演唱。

风俗歌　有4种：①哭嫁歌。只有一个较长的乐句，曲调级进下行，句尾随着哭声自然向上作六度或七度大跳，反复哭唱。来凤县卯洞的哭嫁歌旋律性较强，节奏规整，委婉深情。唱词多为7字一句，两句一段，讲究押韵。可分为新娘一人哭唱和两人哭唱两种，后者亦称“姊妹哭”。新娘先唱，陪哭人从句尾插入，一起一落，自然形成两个复调声部。②孝歌。老人死后安葬前一夜唱孝歌，用鼓伴奏，亦称“打丧鼓”、“打夜锣鼓”。有在祭帐前围桌坐唱和绕棺走唱两种形式。各地歌调、鼓点不同，内容基本一致，随编随唱。③摆手歌。大型祭祀活动中要跳摆手舞，唱摆手歌。摆手歌的内容广泛。结构上，永顺县为一句式，龙山县为上下句式，保靖县为自由句式。④梯玛歌。用于驱鬼除邪等宗教活动，由梯玛（宗教职业者）请神时一手摇铜铃，一手舞司刀，边唱边舞。



图2　土家族吹长号“咚咚喹”度佳节

器乐　乐器有咚咚喹、唢呐、竹号、牛角、木叶等。咚咚喹是单簧吹管乐器，流行于龙山、保靖两县。竹制，约13厘米长，开3孔或4孔，直吹，音色柔和悦耳。曲调有“巴列咚”、“慢巴列咚”、“咚咚喹”、“那帕克”、“呆嘟里”、“乃哟乃”等8首。旋律短小流畅。器乐合奏曲牌有下面几种形式。

打溜子　湘西各县常用马锣、大锣、头钹、二钹4件乐器演奏。曲牌有《八哥洗澡》、《喜鹊闹梅》、《锦鸡拍翅》等百余个。有一段式、二段式、三段式及多段式4种结构。乐曲由“头子”和“溜子”两部分组成。通常先演奏头子两遍，然后接溜子，后者比前者速度稍快。打击技巧上，有闷、亮、侧、跳等不同打法，速度很快，2拍子和3拍子结合紧密。

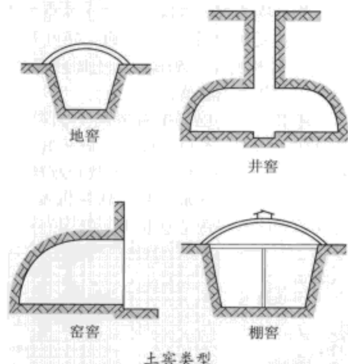
五支家伙　流行于湘西土家族地区，由唢呐、马锣、大锣、头钹、二钹5件乐器演奏，用于婚嫁、节庆，曲牌有《将军令》、《安庆》等。

花锣鼓　流行于鄂西土家族地区，多由唢呐、鼓、锣、钹组成。曲牌有80多种。乐曲由头子、中段和尾巴组成。

丝弦锣鼓　流行于鄂西建始县，在花锣鼓的基础上加入京胡、板胡、二胡、月琴等弦乐器，已流传240多年，由唢呐吹南戏（汉剧）唱腔而逐渐形成。曲牌与南戏相同。

tujiao

土窖　underground cave　利用土层的保温、保湿性能，为果品、蔬菜等提供适宜储藏环境的构筑物。土窖宜修筑在土质好、土层深、地下水位低、背风向阳、排水良好的干燥地带。有如下几种类型（见图）：①地窖。是在地面挖上口宽、底部窄的沟状窖。深约1米。果蔬入窖后，用秸秆或塑料薄膜等覆盖窖口，以利防冻。②井窖。在土质黏重地区修建。先从地面挖直径约1米、深3～5米的井筒，再从井底向周围挖2个至数个拱顶窖洞。井筒口围土做成盖，四周挖排水沟。井窖保温性能好，但换气性能较差，适宜储藏甘薯、水果等。③窑窖。是在土质坚实的山丘或土坡上修挖的窑洞状土窖。窖顶呈拱形，窖底从门口向内下倾，以利通风换气。窖顶可加设穿出地面的直立通气筒。④棚窖。属临时性储藏窖。多挖成长方形，面积较大。



土窖类型

窖顶架设梁、檩，上面铺秫秆秸束并压土踩实。宽棚需在架下设柱。寒冷地区窖坑入土深度为2.5～3米；温暖地区或地下水位较高地区的入土深度1～1.5米，并在坑沿地面以上修筑矮土墙，使窖的总高达3米左右，窖顶设通风口。

Tukumanbaxi

土库曼巴希　Turkmenbashi　土库曼斯坦西部城市，曾名克拉斯诺沃茨克。巴尔坎州首府。在里海东南部克拉斯诺沃茨克湾北岸。人口约7.84万（2005）。1869年建市。附近盛产石油。工业以炼油、石油化工、船舶修造、鱼类加工和食品为主。里海东岸最大港口。有铁路东通中亚各地，西经轮渡抵阿塞拜疆的巴库。

Tukumannabade

土库曼纳巴德　Turkmenabat　土库曼斯坦列巴普州首府。曾名查尔朱。位于土库曼斯坦东南部，阿姆河下游左岸。人口约23.22万（2005）。建于1886年。1924～1927年曾称列宁斯克。为重要交通枢纽，许多铁路会聚于此。也是阿姆河最大河港。列巴普州的工业大都集中于该市，有丝织联合企业、轧棉厂、毛纺厂、化肥厂、羊羔皮加工厂及食品厂等。20世纪80年代起在市西北45千米的涅夫捷沃茨克建成查尔朱炼油厂。设有师范学院和历史-地志博物馆。

Tukumanren

土库曼人　Turkman　中亚地区居民。曾译土尔克明尼亚人。约487万人（2001）。约94%的人分布在土库曼斯坦共和国，其余分布在乌兹别克、塔吉克、北高加索、阿斯特拉罕地区。属欧罗巴人种与蒙古人种的混合类型。使用**土库曼语**，分成多种方言，属阿尔泰语系突厥语族。1928年前有阿拉伯字母的文字，后改用拉丁字母，1940年起又改用斯拉夫字母。信伊斯兰教，属逊尼派。

土库曼人的远祖可追溯为古代草原地区使用伊朗语的达赫-马萨格特人和萨尔马泰-阿兰人，以及古代马尔基安纳、花剌子模等国的部分居民。5世纪前后来到里海沿岸草原地带的突厥人和9～11世纪迁来的乌古斯人（塞尔柱人），在土库曼人的民族形成过程中起过重要作用。

过去，土库曼人主要从事农业和畜牧业，同一村落的居民有的务农，有的游牧，主要种植小麦、高粱、棉花、瓜类，饲养绵羊、骆驼、牛、马等。农耕技术落后，靠人工灌溉，用铁铧木犁、木齿耙、坎土曼、铁锹等农具。手工织毯技艺高超，地毯的花色、图案、形状大小等均可根据需要设计。十月革命后，工农业生产得到较快发展，经济和文化生活有了很大变化。直到20世纪初，宗法封建关系还在土库曼人的社会和家庭生活中占着统治地位，严格地保持部落、氏族的划分，其中人数较多的有特克、约穆德、埃萨里、萨雷拉部落等。每个部落或氏族各有自己的首领，掌管军事和灌溉水渠等，实行氏族外婚制和血亲复仇。

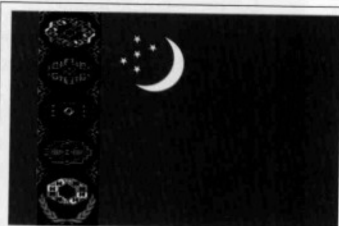
土库曼人农民多住用石块、生砖和泥土砌成的方形房屋，牧民则住帐篷。男子穿束腰紧身衬衫、宽裆裤、长袍，戴小花帽，穿高跟皮鞋（便于骑马）；妇女穿束腰连衣裙、长裤、长袍，头饰种类很多，有圆筒形高帽，也有各种头巾。饮食以面食和乳制品为主，爱吃抓饭，平日吃馕。民间创作丰富多彩，如以幻想和神话为题材

的故事、传说及诗歌等。另有部分土库曼人分布在阿富汗、伊朗、土耳其等西亚各国。土库曼斯坦共和国居民也统称为土库曼人。

Tukumansitan

土库曼斯坦 Turkmenistan; Turkmenostan
中亚西南部的内陆国家。西濒里海，北邻哈萨克斯坦，东北部和东部与乌兹别克斯坦接壤，东南部邻阿富汗，南部和伊朗交界。面积49.12万平方千米。人口683.6万（2006）。全国划分为5州、16市、46区。首都阿什哈巴德。

自然地理 全境大部为低平原，由东南向西北倾斜，约80%的国土被卡拉库姆沙漠占据。南部和西部是位于土伊（朗）边境的科佩特山脉（最高峰里泽山海拔2 942米），西部里海沿岸为低地。主要河流是阿姆河、捷詹河、穆尔加布河等。卡拉库姆运河是世界上最大的灌溉运河之一，总长1 450千米。大陆性气候，气温日较差和年较差均很大。1月平均气温-4℃（在阿特拉克谷地可达4℃），7月平均气温28℃。年降水量从东北部的80毫米向南部山麓的300毫米递增，科佩特山区可达400毫米。土壤以灰棕色土和灰钙土为主，植被主要为荒漠类型，海拔1 500米以上山地才生长桧林及胡桃，河谷地区生长吐加依林。全国森林覆盖率只有8.4%。有丰富的油气资源，天然气远景储量为22.8万亿立方米，石油储量为120亿吨。石膏、芒硝、硫磺、钾盐、溴、碘等资源亦丰富。



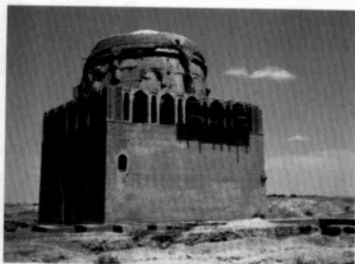


居民 人口密度平均每平方千米约14人。城市人口占总人口的43.6%。全国有100多个民族，其中土库曼族占人口总数的94.7%，乌兹别克族占2%，俄罗斯族占1.8%。此外，还有哈萨克族、亚美尼亚族、鞑靼族、阿塞拜疆族等。官方语言为土库曼语，俄语为通用语。绝大多数居民信奉伊斯兰教（逊尼派）。

历史 早在公元前6世纪，土库曼南部就有人修建灌溉设施，发展农业，并建起一些城市。5世纪后，原游牧于中亚地区的乌古斯-塞尔柱族突厥人陆续迁移到现今地区，形成土库曼民族，后归属希瓦汗国和布哈拉汗国。19世纪60年代末至80年代中，部分领土并入俄国（外里海州）。1917年建立了苏维埃政权。1924年成立土库曼苏维埃社会主义共和国，加入苏联。1991年10月27日宣布独立，改国名为土库曼斯坦，同年12月加入独联体。

政治 宪法规定土库曼斯坦为民主、法制和世俗的、实行三权分立的总统共和制国家。总统为国家元首和最高行政首脑。人民委员会为国家最高权力代表机关。国民议会是国家最高立法机关。内阁为国家





梅尔夫古迹

权力最高执行和管理机构。1999年12月对宪法进行修改和补充，明确规定S.A.尼亚佐夫作为首任总统，任期无时间限制。2003年修改并通过新宪法，规定人民委员会为常设的最高权力代表机构，同时规定总统当选年龄不得超过70岁。2006年12月再次修改宪法，规定总统候选人年龄在40～70岁之间，总统因故不能行使职权时，根据国家安全会议决议，任命副总理临时代理总统职权。1991年12月苏联土库曼共产党改组为土库曼斯坦民主党，为全国唯一政党。2006年12月尼亚佐夫去世，2007年2月G.别尔德穆哈梅多夫当选总统。

经济 土库曼斯坦经济结构单一，为苏联的天然气及棉花等原料供应地。工业基础较薄弱。对独联体其他国家依赖较大。近年通过经济体制改革，逐步向市场经济过渡，同时积极发展对外联系。2006年上半年国内生产总值为65.95万亿马纳特。

工业约占国内生产总值的39%（2006年上半年）。主要工业部门为石油和天然气开采、石油加工、纺织、化工、建材、制毯、机械、电力等。石油天然气工业为支柱产业，加工工业很不发达。2006年开采原油1 000万吨，天然气681.8亿立方米。石油开采主要集中于西部里海沿岸的巴尔坎纳巴德西南，正在向里海海域延伸。天然气开采主要集中于东部的马雷州，其中主要有沙特雷克、马雷及道列塔巴德气田。77%的天然气经乌兹别克斯坦进入俄罗斯后输至乌克兰，少部分经俄罗斯出口至西欧。为世界主要的天然气出口国之一。

可耕地面积1 700万公顷，水浇地约200万公顷。2005年农业总产值42.21亿美元，同比增长19.8%。农业以种植棉花、小麦为主，为世界主要长绒棉生产国之一。葡萄栽培和养蚕业较发达。畜牧业以饲养卡拉库尔羊为主。并产阿哈尔捷金良种马。

铁路总长约2 600千米，主要铁路干线土库曼巴希（原称克拉斯诺沃茨克）—土库曼纳巴德（原称查尔朱）—昆格勒将土库曼斯坦许多城市联系在一起。公路总长1.4万千米。内河航道654千米，港口有土库曼巴希和贝克达什港。2005年货运量5.581亿吨，客运量9.371亿人次。土库曼斯坦航空

公司有通往独联体各国的航班。有首都尼亚佐夫国际机场、土库曼巴什市机场等。

文化 实行十年制义务教育。有高等院校16所。著名大学有国立马赫图姆库里大学、阿扎季世界语言学院、土库曼斯坦工学院等。国内公开发行的报纸有30多种。主要报纸《土库曼斯坦报》和《中立的土库曼斯坦报》为政府机关报。此外还有《复兴报》、《阿什哈巴德报》等。

名胜古迹 库涅-乌尔根奇古迹区，位于达绍古兹州，是古代花剌子模首都——古乌尔根奇的废墟，其中有建于公元7世纪的舍伊-舍列法陵墓、14世纪秋拉别克-哈努伊陵墓和14世纪的库涅-乌尔根奇方尖塔；梅尔夫，中亚古城，位于马雷州。1999年定为文化遗产，被列入《世界遗产名录》；巴哈尔琴湖是土库曼斯坦最大的地下湖泊，位于阿哈尔州，湖泊面积3 000平方米，水深10米以上，可以驾船在黑暗中行驶。

Tukumansitan Minzhudang

土库曼斯坦民主党 Democratic Party of Turkmenistan 土库曼斯坦最有影响的政治组织。1991年12月由苏联土库曼共产党改组而成。该党的党纲规定，民主党是独立的议会型政治组织。其宗旨是建立民主的法制社会，巩固国家的独立、主权和中立。它坚持的基本原则主要包括：①在政治、经济和文化领域实行有利于社会进步的改革；②实现社会政治、经济和精神生活的民主化；③弘扬爱国主义、国际主义，全面发展土库曼人民的民族和文化传统；④实行人道主义，确认并捍卫全人类的价值；⑤尊重土库曼各族人民的民族尊严和权利。它同工、青、妇等社会组织共同组成“民族复兴运动”，推动国家改革和民族复兴。该党最高机关是每5年召开一次的全党代表大会。G.别尔德穆哈梅多夫总统任党的主席，奥·穆萨耶夫任政治委员会（党的中央机关）第一书记。约有党员14.8万人（2007）。该党在维护国家社会稳定方面发挥着重要作用。

Tukumanyu

土库曼语 Turkmen language 土库曼族的语言。属**阿尔泰语系**突厥语族西南（乌古斯）语支。主要分布在土库曼以及阿富汗、伊朗等地。土库曼语主要有特肯、约木德、艾尔萨林、撒拉尔、萨里克、巧乌都尔等方言。土库曼语元音保留了古代突厥语中的长元音，辅音方面的特点是有齿间辅音s、z（这一点与同语族的巴什基尔语一样）。其余辅音一般同其他突厥语。语法方面像其他突厥语一样，名词有数、领属人称和格的变化。动词有人称变位、式、态、时的变化和多种形式的形动词和副动词。使用后置词。土库曼语是在西部乌古斯语基础上形成的。但在以后的发展过程中（12～15世纪）受到克普恰克语组突厥语的影响。旧的土库曼书面语主要为诗歌语言。苏联现代土库曼语于1917年十月革命后形成。1928年以前文字采用阿拉伯字母，30年代采用拉丁字母，1940年后采用俄文字母。

tulang

土狼 *Proteles cristatus*; aardwolf 食肉目鬣狗科土狼属的单型种。外形与鬣狗很相似，体长80厘米，肩部高而臀部低；从头后到臀部的背中线具有长鬣毛；全身棕色，但体侧和四肢均有棕褐色条纹；尾长30厘米，尾毛长而蓬松（见图）。分布于非洲西



海岸和南部。土狼门齿和犬齿与食肉兽相似，但前臼齿小而尖，只有两枚，臼齿只有一枚且退化，不适于强力咀嚼肉类。除进食柔软的腐肉、鸟卵外，主要食物是白蚁。舌较长而发达，可舐食白蚁。晚上出来寻食。冬末产仔2～5只，雌雄兽共同哺育。土狼在尾根下有一囊状腺体，分泌物用于标记领域。性懦弱，不攻击人。

tulixue

土力学 soil mechanics 用力学、物理学、化学等基本原理来研究土的力学、物理和化学性能，以解决工程实际问题的一门应用学科。**力学**的分支。土是岩石风化后在不同自然条件下生成的材料，一般分为砂性土和黏性土两大类。它们是由两相或三相物质组成的，即矿物颗粒构成的土骨架、骨架孔隙内含有水和气体。特别是土体在刮风、下雨的自然条件以及人为开挖和工程建设的环境多变的条件下，其内部结构以致力学性质不断地随时间发生变化。

砂性土颗粒之间无黏结力，是松散的颗粒集合体；黏性土的片状颗粒之间有黏结力，形成网状结构。砂性土和黏性土均具有一定的**刚度**和**强度**。

发展简史 土力学的发展大致可分为三个阶段：

远在古代，由于生产上和生活上的需要，已懂得了利用土来进行工程建设。如中国很早就修建了万里长城、大运河、灵渠和大型宫殿等伟大建筑物，古埃及和巴比伦也修建了不少农田水利工程，古罗马的桥梁工程和腓尼基的海港工程也都具有重要意义。由于社会生产发展水平和技术条件的限制，发展极慢。直到18世纪中叶，这门学科仍停留在感性认识阶段。这是该学科发展的第一阶段。

第二阶段开始于产业革命时期。大型建筑物的兴建和有关学科的发展，为研究地基与基础问题提供了条件，开始从已得的感性认识来寻求理性的解释。不少学者从工程观点来进行土的力学问题的理论和试验研究。法国科学家C.-A.de库仑发表了著名的土的抗剪强度和土压力理论（1773）。英国W.J.M.兰金也发表了土压力理论（1857）。这两种土压力理论至今还被广泛应用。19世纪中叶到20世纪初期，随着生产的发展，基础工程有了很大进步，桩基和深基础的理论和施工方法也大有发展。在工程实践中积累了大量有关土的实际观测和模型试验的资料，并对土的强度、土的变形和土渗透性等专门课题作了某些理论探讨。

从20世纪初以来是该学科发展的第三阶段。巨大工程的兴建、地基勘探、土工试验和现场观测技术的发展，促成开展理论研究并系统地总结实验成果。土力学逐步形成了一门独立学科。奥地利学者**K.泰尔扎吉**（又译太沙基）于1925年出版第一本土力学专著，苏联学者H.M.格尔谢瓦诺夫于1931年出版《土体动力学原理》。后来陆续出版了一些著作。但是，以古典弹性力学和**塑性力学**为基础的土力学不能满足实践要求，有些学者便把相邻学科的新概念引入土力学，如50年代E.C.W.A.盖兹和中国陈宗基将流变学基本概念引进土力学，随着生产的发展，大批土力学专著纷纷问世，现代物理学、物理化学和胶体化学、**流变学**、**塑性力学**等基础科学的发展和电子计算机的应用，更为土力学开辟了许多新的研究途径。

研究内容 土力学的研究内容分为基础理论和工程应用两个方面：

基础理论研究主要是研究土在静载荷和动载荷作用下的力学性质，并结合大型工程进行数值分析和理论探讨。在静载荷下主要研究：①土的变形特性。通常利用固结仪、三轴压缩仪研究土的固结和次时间效应，以确定相应的参量。②土的强度。通常利用直剪仪、三轴压缩仪、单剪仪等测定土的应力-应变关系，确定抗剪强度指标，研究和建立强度准则和强度理论。③土渗透性。通常利用渗透仪，研究土孔隙中流体（水或空气）的流动规律，并确定其渗透系数等。在动力载荷作用下，主要研究土动力性质。通常利用动力三轴仪研究土在动力条件下的应力-应变关系（包括阻尼、动力强度等与频率的关系），**应力波**在

土中的传播规律以及砂土液化规律等。

此外，通过试验主要研究土流变性能，建立应力–应变–时间关系，长期强度和相应的极限平衡理论。

工程应用研究主要是通过现场试验和长期观测，研究解决土工建筑物、地基、地下隧道和防护抗震工程等的稳定性及其处理措施以及土体作用于挡土结构物上的侧压力，即土压力的大小和分布规律等工程实际问题。

发展趋势 随着高大建筑物（如坝高达200～300米的土坝、土石坝，净宽大于20米的地下洞库，软土层上的高层建筑物等）的兴建，今后将要发展大尺寸、高压力的试验仪器设备和现场快速有效的施工加固技术和方法，以及现场长期观测的仪器设备。

滑坡和泥石流以及洪涝引起的塌方和管涌等是各国普遍发生的自然灾害，有必要加强研究流体（水）和固体（土）之间的耦合作用以及灾变条件，在此基础上指导防治工作。

由于大陆架石油等资源的勘察和开采以及海上大型工程建设的需要，土力学的分支——海洋土力学已成为大有发展前途的学科。

在理论上，应在大力进行“微观”分析和宏观力学试验的基础上，研究土体的非均匀和各向异性、非线性等数学–力学模式，建立符合土的物理–力学特性的本构关系、长期强度及其相应的极限平衡理论以及研究在三向应力状态下土的固结、次时间效应和固化（或硬化）等新课题。此外，还要运用现代计算技术对实际工程进行分析，结合原型观测资料加以验证并不断修改、充实、提高土力学理论。

推荐书目

太沙基K.理论土力学.徐志英，译.北京：地质出版社，1960.

黄文熙.土的工程性质.北京：水利电力出版社，1983.

Tulongmu

土龙木 Thu Dau Mot 越南南部城市。旧称富强。平阳省首府。人口约5.38万（2005）。以制作小工艺品漆器著名。附近有陶土坑、石棉矿和碎石场。有铁路通胡志明市。

Tulun

土伦 Toulon 法国东南部地中海港市，普鲁旺斯–阿尔卑斯–蓝岸大区瓦尔省首府。位于马赛东南约50千米土伦湾北岸，背倚法龙山。优良港湾由半岛环抱，向东展开。人口约16.74万（2005）。16世纪末，亨利四世在此建立海军兵工厂。17世纪建为军事要塞。经过长期发展，成为法国主要军港。法国大革命时期，拿破仑·波拿马在土伦战役中打败英国和西班牙舰队。1942年，被德军占领，遭重创，战后重建。法国重要海军基地，海军航空兵司令部和地中海战区司令部驻地。工业以造船业为主，还有军火、化学、冶金、机械、食品、印刷等部门。全国主要花卉市场。国家海洋研究中心和航空航天中心。设有土伦·瓦尔大学。市内有圣玛利亚大教堂、圣路易教堂和海军博物馆。有重要客运港，每年有许多旅客经此前往科西嘉及撒丁岛等。铁路和高速公路连接马赛和尼斯等城市。

Tumote Youqi

土默特右旗 Tumd Right Banner 中国内蒙古自治区包头市辖旗。地处自治区中南部、土默川平原。面积2 368平方千米。人口35万（2006）。全旗有16个民族。旗人民政府驻萨拉齐镇。因蒙古族土默特部落世居而得名。清顺治元年（1644）编为土默特右翼旗五六甲地，乾隆四年（1739）置萨拉齐协理通判，乾隆二十五年（1760）改理事通判厅，同治四年（1865）改同知厅，光绪十年（1884）改抚民厅。民国元年（1912）改置萨拉齐县。1958年撤销萨拉齐县，并入土默特旗。1969年撤销土默特旗，置土默特右旗。旗境北为大青山横贯东西，平均海拔1 328米，南为开阔平坦的土默川平原。地势西北高，东南低。属中温带半干旱气候，光照充足，降水少而集中，无霜期短，日较差大。年平均气温7.1℃。平均年降水量350毫米。黄河从南境流经，流长106千米，径流总量247.56亿立方米。矿产有煤、大理石、石棉、石灰岩、萤石、方解石、黄铜、钾、金、钛等。属黄灌区，土地肥沃，灌溉方便，是自治区粮食、畜牧和副业基地。农作物主要有小麦、玉米、大豆、向日葵、胡麻、油菜、甜菜、蔬菜等。工业有机械、煤炭、建材、化工、建筑等。仿古汉宫地毯和从国外引进的机拉西地毯，远销日、美、德、意等国。有京包铁路和京包、萨凉、萨大、萨盟、河将、萨秦、萨五、包大等公路。名胜有九峰山、水涧沟门和美岱召（见图）等。



美岱召远眺

Tumote Zuoqi

土默特左旗 Tumd Left Banner 中国内蒙古自治区呼和浩特市辖旗。地处自治区中南部的土默川平原上。面积2 712平方千米。人口35万（2006），居住着汉、蒙古、满等11个民族。旗人民政府驻察素齐镇。秦属云中郡，后为并州地；三国时属曹魏，后入鲜卑；晋属拓跋氏；北魏时为云州，云中郡辖；隋唐时属榆林郡金河县地；辽隶丰州天德军振武县；金为富民县之中部；元属大同路之丰州，明初为丰州。后为西土默特；清设土默特左、右两翼旗；民国为土默特旗，1934年改为土默特特别旗；1969年为土默特左旗。全旗位于内蒙古高原，北为阴山山系中段大青山中部，南为土默川平原的北缘。地势平坦，东北高西南低。属中温带大陆性季风气候。年平均气温6.3℃。平均年降水量400毫米。河流有大黑河、小黑河、什拉乌素河等。境内哈素海集水面积28.5平方千米，既可灌溉，也可养殖，是内蒙古旅游点之一。已探明矿产有煤、泥炭、铁、铜、金、石墨、云母、水泥、大理石、紫陶土等。全旗以农业为主，产粮食、油料、甜菜、蔬菜，以及牛、羊、生猪、淡水鱼等。工业初步形成了以化工、建材、机械、皮革、食品为重点的工业体系。京包铁路，以及呼包、呼准、呼清、呼托等公路贯通旗内。名胜有哈素海、喇嘛洞等。

Tumubao

土木堡 Tumubao 即今中国河北省怀来县东南土木。本名统漠城。后讹为“土木”。明永乐初置堡。地处京师与宣府、大同两镇间交通孔道。正统十四年（1449）瓦剌侵大同，宦官王振挟英宗率军亲征，师还，途中为瓦剌伏兵所败，英宗退至土木堡，为瓦剌所围。土木堡无水泉，南十五里有河为瓦剌所据，明军掘井二丈无水，明军饥渴，突围未成，大败，死者数十万，英宗被俘，史称土木之变。堡遂毁。嘉靖四十五年（1566）就故堡旧址修复。隆庆三年（1569）重修。20世纪末残破不堪。

tumu gongcheng

土木工程 civil engineering 建造各类工程设施的科学技术的统称。它既指工程建设的对象，即建造在地上、地下、水中的各种工程设施；也指所应用的材料、设备和所进行的勘测、设计、施工、维修、养护等专业技术。

人类出现以来，为了满足住和行以及生产活动的需要，从构木为巢、掘土为穴

的原始操作开始，到今天能建造摩天大厦、万米长桥，以致移山填海的宏伟工程，经历了漫长的发展过程。土木工程同社会、经济，特别是与科学、技术的发展有密切联系，而就其本身而言，则主要是围绕着材料、施工、理论三个方面的演变而不断发展的。土木工程按其发展史可划为古代土木工程、近代土木工程和现代土木工程三个时代。

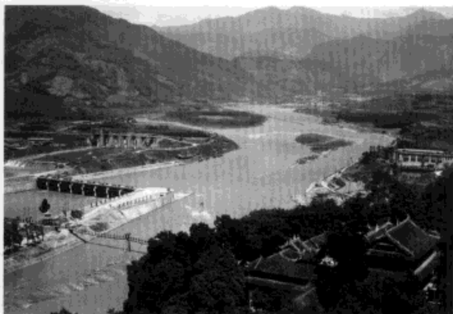
古代土木工程

人类最初居无定所，利用天然掩蔽物作为居处，农业出现以后需要定居，出现了原始村落，土木工程开始了它的萌芽时期。随着古代文明的发展和社会进步，古代土木工程经历了它的形成时期和发达时期，不过因受到社会经济条件的制约，发展颇不平衡。古代的无数伟大工程建设，是灿烂古代文明的重要组成部分。古代土木工程最初完全采用天然材料，后来出现人工烧制的瓦和砖，这是土木工程发展史上的一件大事。古代的土木工程实践应用简单的工具，依靠手工劳动，并没有系统的理论，但通过经验的积累，逐步形成了指导工程实践的成规。土木工程的古代时期是从新石器时代开始的。随着人类文明的进步和生产经验的积累，古代土木工程的发展大体上可分为萌芽时期、形成时期和发达时期。

萌芽时期 大致在新石器时代，原始人为避风雨、防兽害，利用天然的掩蔽物，例如山洞和森林作为住处。当人们学会播种收获、驯养动物以后，天然的山洞和森林已不能满足需要，于是使用简单的木、石、骨制工具，伐木采石，以黏土、木材和石头等，模仿天然掩蔽物建造居住场所，开始了人类最早的土木工程活动。

初期建造的住所因地理、气候等自然条件的差异，仅有“窟穴”和“橧巢”两种类型。在北方气候寒冷干燥地区多为穴居，在山坡上挖造横穴，在平地则挖造袋穴。后来穴的面积扩大，深度逐渐减小。在中国黄河流域的仰韶文化遗址（约前5000～前3000），遗存有浅穴和地面建筑，建筑平面有圆形、方形和多室联排的矩形。西安**半坡遗址**（约前4800～前3600）有很多圆形房屋，直径为5～6米，室内竖有木柱，以支顶上部屋顶，四周密排一圈小木柱，既起承托屋檐的结构作用，又是维护结构的龙骨；还有的是方形房屋，其承重方式完全依靠骨架，柱子纵横排列，这是木骨架的雏形。当时的柱脚均埋在土中，木杆件之间用绑扎结合，墙壁抹草泥，屋顶铺盖茅草或抹泥。在西伯利亚发现用兽骨、北方鹿角架起的半地穴式住所。

新石器时代已有了基础工程的萌芽，柱洞里填有碎陶片或鹅卵石，即是柱础石的雏形。洛阳王湾的仰韶文化遗址（约前4000～前3000）中，有一座面积约200平方米的房屋，墙下挖有基槽，槽内填卵石，这是墙基的雏形。在尼罗河流域的埃及，新石器时代的住宅是用木材或卵石做成墙基，上面造木构架，以芦苇束编墙或土坯砌墙，用密排圆木或芦苇束做屋顶。


图1 都江堰远眺

在地势低洼的河流湖泊附近，则从构木为巢发展为用树枝、树干搭成架空窝棚，以后又发展为栽桩架屋的干栏式建筑。中国浙江湖州钱山漾遗址（约前3000），是在密桩上架木梁，上铺悬空的地板。西欧一些地方也出现过相似的做法，今瑞士境内保存着湖居人在湖中木桩上构筑的房屋。浙江余姚河姆渡遗址（约公元前5000～前3300年）中，有跨距达5～6米、联排六七间的房屋，底层架空（属于干栏式建筑形式），构件之结点主要是绑扎结合，但个别建筑已使用榫卯结合。在没有金属工具的条件下，用石制工具凿出各种榫卯是很困难的，这种榫卯结合的方法代代相传，延续到后世，为以木结构为主流的中国古建筑开创了先例。

随着氏族群体日益繁衍，人们聚居在一起，共同劳动和生活。从中国西安半坡遗址还可看到有条不紊的聚落布局，在浐河东岸的台地上遗存有密集排列的40～50座住房，在其中心部分有一座规模相当大的房屋（平面约为12.5米×14米），可能是会堂。各房屋之间筑有夯土道路，居住区周围挖有深、宽均约5米的防范袭击的大壕沟，上面架有独木桥。

这时期的土木工程还只是石斧、石刀、石锛、石凿等简单的工具，所用的材料都是取自当地的天然材料，如茅草、竹、芦苇、树枝、树皮和树叶、砾石、泥土等。掌握了伐木技术以后，就使用较大的树干做骨架；有了煅烧加工技术，就使用红烧土、白灰粉、土坯等，并逐渐懂得使用草筋泥、混合土等复合材料。人们开始使用简单的工具和天然材料建房、筑路、挖渠、造桥，土木工程完成了从无到有的萌芽阶段。

形成时期 随着生产力的发展，农业、手工业开始分工。大约自公元前3千纪，在材料方面，开始出现经过烧制加工的瓦和砖；在构造方面，形成木构架、石梁柱、券拱等结构体系；在工程内容方面，有宫室、陵墓、庙堂，还有许多较大型的道路、桥梁、水利等工程；在工具方面，美索不达米亚（两河流域）和埃及在前3千纪，中国在商代（前16～前11世纪），开始使用青铜制的斧、凿、钻、锯、刀、铲等工具。后来铁制工具逐步推广，并有简单的施工机械，也有了经验总结及形象描述的土木工程著作。前5世纪成书的中国《考工记》记述了木工、金工等工艺，以及城市、宫殿、房屋建筑规范，对后世的宫殿、城池及祭祀建筑的布局有很大影响。在一些国家或地区已形成早期的土木工程。

中国在公元前21世纪，传说中的夏代部落领袖禹用疏导方法治理洪水，挖掘沟洫，进行灌溉。前5～前4世纪，在今河北临漳，西门豹主持修筑引漳灌邺工程，是中国最早的多首制灌溉工程。前3世纪中叶，在四川灌县（今都江堰市），**李冰**父子主持修建**都江堰**（图1），解决围堰、防洪、灌溉以及水陆交通问题，是世界上最早的综合性大型水利工程。

在大规模的水利工程、城市防护建设和交通工程中，创造了形式多样的桥梁。公元前12世纪初，中国在渭河上架设浮桥，是中国最早在大河上架设的桥梁。再如在引漳灌邺工程中，在漳河上建成30个墩柱的密柱木梁桥；在都江堰工程中，为了提供行船的通道，架设了索桥。

中国利用黄土高原的黄土为材料创造的夯土技术，在中国土木工程技术发展史上占有很重要的地位。最早在甘肃大地湾新石器时期的大型建筑就用了夯土墙。河南偃师二里头有早商的夯筑筏式浅基础宫殿群遗址，以及郑州发现的商朝中期版筑城墙遗址、安阳殷墟（约前1100）的夯土台基，都说明当时的夯土技术已成熟。以后相当长的时期里，中国的房屋等建筑都用夯土基础和夯土墙壁。

春秋战国时期，战争频繁，广泛用夯土筑城防敌。秦代在魏、燕、赵三国夯土长城基础上筑成万里长城，后经历代多次修筑，留存至今，成为举世闻名的**长城**。

中国的房屋建筑主要使用木构架结构。在商朝首都宫室遗址中，残存有一定间距和直线行列的石柱础，柱础上有铜锧，柱础旁有木柱的烬余，说明当时已有相当大的木构架建筑。按《考工记·匠人》中的记载，可知当时已有两层楼，四阿顶的建筑了。

西周的青铜器上也铸有柱上置栌斗的木构架形象，说明当时在梁柱结合处已使用“斗”做过渡层，柱间联系构件“额枋”也已形成。这时的木构架已开始有中国传统使用的柱、额、梁、枋、斗栱等。

中国在西周时代已出现陶制房屋版瓦、筒瓦、人字形断面的脊瓦和瓦钉，解决了屋面防水问题。春秋时期出现陶制下水管、陶制井圈和青铜制杆件结合构件。在美索不达米亚（两河流域），制土坯和砌券拱的技术历史悠久。公元前8世纪建成的亚述国王萨尔贡二世宫，是用土坯砌墙，用石板、砖、琉璃贴面。

埃及人在公元前3千纪进行了大规模的水利工程以及神庙和金字塔的修建中，积累和运用了几何学、测量学方面的知识，使用了起重运输工具，组织了大规模协作劳动。前27～前26世纪，埃及建造了世界最大的帝王陵墓建筑群——吉萨金字塔群。这些金字塔，在建筑上计算准确，施工精细，规模宏大。建造了大量的宫殿和神庙建筑群，如前16～前4世纪在底比斯等地建造的凯尔奈克神庙建筑群。

希腊早期的神庙建筑用木屋架和土坯建造，屋顶荷重不用木柱支承，而是用墙壁和石柱承重。约在公元前7世纪，大部分神庙已改用石料建造。前5世纪建成的雅典卫城，在建筑、庙宇、柱式等方面都具有极高的水平。其中，如帕提农神庙全用白色大理石砌筑，庙宇宏大，石质梁柱结构精美，是典型的列柱围廊式建筑。

在城市建设方面，早在公元前2千纪年前后，印度建摩亨佐达罗城，城市布局有条理，方格道路网主次分明，阴沟排水系统完备。中国现在的春秋战国遗址证实了《考工记》中有关周朝都城“方九里，旁三门，国中九经九纬，经涂九轨，左祖右社，面朝后市”的记载。这时中国的城市已有相当的规模，如齐国的临淄城，宽3千米，长4千米，城壕上建有8米多跨度的简支木桥，桥两端为石块和夯土制作的桥台。

发达时期 由于铁制工具的普遍使用，提高了工效；工程材料中逐渐增添复合材料；工程内容则根据社会的发展，道路、桥梁、水利、排水等工程日益增加，大规模营建了宫殿、寺庙，因而专业分工日益细致，技术日益精湛，从设计到施工已有一套成熟的经验：①运用标准化的配件方法加速了设计进度，多数构件都可以按“材”或“斗口”、“柱径”的模数进行加工。②用预制构件，现场安装，以缩短工期。③统一筹划，提高效益，如中国北宋的汴京宫殿，施工时先挖河引水，为施工运料和供水提供方便，竣工时用渣土填河。④改进当时的吊装方法，用木材制成“戗”和绞磨等起重工具，可以吊起三百多吨重的巨材，如北京故宫三台的雕龙御路石以及罗马圣彼得大教堂前的方尖碑等。

建筑工程 中国古代房屋建筑主要是采用木结构体系，欧洲古代房屋建筑则以石拱结构为主。

①木结构。中国古建筑在这一时期又出现了与木结构相适应的建筑风格，形成独特的中国木结构体系。根据气候和木材产地的不同情况，在汉代即分为抬梁、穿斗、井干三种不同的结构方式，其中以抬梁式为最普遍。在平面上形成柱网，柱网之间可按需要砌墙和安门窗。房屋的墙壁不承担屋顶和楼面的荷重，使墙壁有极大的灵活性。在宫殿、庙宇等高级建筑的柱上和檐枋间安装斗栱。

佛教建筑是中国东汉以来建筑活动中的一个重要方面，南北朝和唐朝大量兴建佛寺。公元8世纪建的山西五台山南禅寺大殿和公元9世纪建的佛光寺大殿，是遗留至今较完整的中国木构架建筑。中国佛教建筑对于日本等国也有很大影响。

佛塔的建造促进了高层木结构的发展，公元2世纪末，徐州浮屠寺塔的“上累金盘，下为重楼”，是在吸收、融合和创造的过程中，把具有宗教意义的印度窣堵坡竖在楼阁之上（称为刹），形成楼阁式木塔。公元11世纪建成山西应县木塔，塔高67.3米，是世界上现存最高的木结构之一，而且在杆件和组合设计上，也隐含着对结构力学的巧妙运用。

②砖石结构。约自公元1世纪，中国东汉时，砖石结构有所发展。在汉墓中已可见到从梁式空心砖逐渐发展为券拱和穹窿顶。根据荷载的情况，有单拱券、双层拱券和多层券。每层券上卧铺一层条砖，称为“伏”。这种券伏相结合的方法在后来的发券工程中普遍采用。自公元4世纪北魏中期，砖石结构已用于地面上的砖塔、石塔建筑以及石桥等方面。公元6世纪建于河南登封的嵩岳寺塔，是中国现存最早的密檐砖塔。

早在公元前4世纪，罗马采用券拱技术砌筑下水道、隧道、渡槽等土木工程，在建筑工程方面继承和发展了古希腊的传统柱式。前2世纪，用石灰和火山灰的混合物作胶凝材料（后称罗马水泥）制成的天然混凝土，广泛应用，有力地推动了古罗马的券拱结构的大发展。前1世纪，在券拱技术基础上又发展了十字拱和穹顶。公元2世纪时，在陵墓、城墙、水道、桥梁等工程上大量使用发券。券拱结构与天然混凝土并用，其跨越距离和覆盖空间比梁柱结构要大得多，如万神庙（120～124）的圆形正殿屋顶，直径为43.43米，是古代最大的圆顶庙。卡拉卡拉浴室（211～217）采用十字拱和拱券平衡体系。古罗马的公共建筑类型多，结构设计、施工水平高，样式手法丰富，并初步建立了土木建筑科学理论，如维特鲁威著《建筑十书》（前1世纪）奠定了欧洲土木建筑科学的体系，系统地总结了古希腊、罗马的建筑实践经验。古罗马的技术成就对欧洲土木建筑的发展有深远影响。

进入中世纪以后，拜占廷建筑继承古希腊、罗马的土木建筑技术并吸收了波斯、小亚一带文化成就，形成了独特的体系，解决了在方形平面上使用穹顶的结构和建筑形式问题，把穹顶支承在独立的柱上，取得开敞的内部空间，如圣索菲亚大教堂（532～537）为砖砌穹顶，外面覆盖铅皮，穹顶下的空间深68.6米，宽32.6米，中心高55米。8世纪在比利牛斯半岛上的阿拉伯建筑，运用马蹄形、火焰式、尖拱等拱券结构。科尔多瓦大礼拜寺（785～987），即是用两层叠起的马蹄券。

中世纪西欧各国的建筑，意大利仍继承罗马的风格，以比萨大教堂建筑群（11～13世纪）为代表，其他各国则以法国为中心，发展了哥特式教堂建筑的新结构体系。哥特式建筑采用骨架券为拱顶的承重构件，飞券扶壁抵挡拱脚的侧推力，并使用二圆心尖券和尖拱。巴黎圣母院（1163～1271）的圣母教堂是早期哥特式教堂建筑的代表。

15～16世纪，标志意大利文艺复兴建筑开始的佛罗伦萨大教堂穹顶（1420～1470），是世界最大的穹顶，在结构和施工技术上均达到很高的水平。集中了16世纪意大利建筑、结构和施工最高成就的，则是罗马圣彼得大教堂（1506～1626）。

意大利文艺复兴时期的土木建筑工程内容广泛，除教堂建筑外，还有各种公共建筑、广场建筑群，如威尼斯的圣马可广场等；人才辈出，理论活跃，如L.B.阿尔贝蒂著《论建筑》（1455）是意大利文艺复兴期最重要的理论著作，体系完备，影响很大；施工技术和工具都有很大进步，工具除已有打桩机外，还有桅式和塔式起重设备以及其他新的工具。

其他土木工程 发达时期的其他土木工程也有很多重大成就。秦朝在统一中国的过程中，运用各地不同的建设经验，开辟了连接咸阳各宫殿和苑囿的大道，以咸阳为中心修筑了通向全国的驰道，主要线路宽50步，统一了车轨，形成了全国规模的交通网。比中国的秦驰道早些，在欧洲，罗马建设了以罗马城为中心，包括有29条辐射主干道和322条联络干道，总长达78 000千米的罗马大道网。汉代的道路约达30万里以上，为了超过高峻的山峦，修建了褒斜道、子午道，恢复了金牛道等许多著名栈道，所谓“栈道千里，通于蜀汉”。

随着道路的发展，在通过河流时需要架渡河，当时桥的构造已有许多种形式。

秦始皇为了沟通渭河两岸的宫室，首先营建咸阳渭河桥，为68跨的木构梁式桥，是秦汉史籍记载中最大的一座木桥。还有留存至今的世界著名隋代单孔圆弧弓形敞肩石拱桥——赵州桥。

这个时期水利工程也有新的成就。公元前3世纪，中国秦代在今广西兴安开凿灵渠，沟通湘江、漓江，联系长江、珠江水系，后建成能使“湘漓分流”的水利工程。公元前3～公元2世纪之间，古罗马采用券拱技术筑成隧道、石砌渡槽等城市输水道11条，总长530千米。其中如尼姆城的加尔河谷输水道桥（公元1世纪建），有268.8米长的一段是架在3层叠合的连续券上。公元7世纪初，中国隋代开凿了世界历史上最长的大运河，共长2 500千米，13世纪元代兴建大都（今北京），科学家郭守敬进行了元大都水系的规划，由北部山中引水，汇合西山泉水汇成湖泊，流入通惠河。又接通了从都城向南直达杭州的南北大运河。

在城市建设方面，中国隋朝在汉长安城的东南，由宇文恺规划、兴建大兴城。唐朝复名为长安城，陆续改建，南北长9.72千米，东西宽8.65千米，按方整对称的原则，将宫城和皇城放在全城的主要位置上，按纵横相交的棋盘形街道布局，将其余部分划分为108个里坊，分区明确、街道整齐。对城市的地形、水源、交通、防御、文化、商业和居住条件等，都作了周密的考虑。它的规划、设计为日本建设平安京（今京都）所借鉴。

在土木工程工艺技术方面也有进步。分工日益细致，工种已分化出木作（大木作、小木作）、瓦作、泥作、土作、雕作、旋作、彩画作和窑作等。到15世纪意大利的有些工程设计，已由过去的行会师傅和手工业匠人逐渐转向出身于工匠而知识化了的建筑师、工程师来承担。出现了多种仪器，如抄平水准设备、度量外圆和内圆及方角等几何开头的器具“规”和“矩”。计算方法方面的进步，已能绘制平面、立面、剖面和细部大样等详图，并且用模型设计的表现方法。

大量的工程实践促进人们认识的深化，编写出了许多优秀的土木工程著作，出现了众多的优秀工匠和技术人才，如中国宋喻皓著《木经》、李诫著《营造法式》，以及意大利文艺复兴时期阿尔贝蒂著《论建筑》等。欧洲于12世纪以后兴起的哥特式建筑结构，到中世纪后期已经有了初步的理论，其计算方法也有专门的记录。

近代土木工程

15世纪以后，近代自然科学的诞生和发展，是近代土木工程出现的先声，是它开始在理论上的奠基时期。从17世纪中叶到20世纪中叶的300年间，是土木工程发展史中迅猛前进的阶段，在规模和速度上都大大超过了古代。以17世纪工程结构开始有定量分析，作为近代土木工程时代的开端。

这个时期土木工程的主要特征是：在材料方面，由木材、石料、砖瓦为主，到开始并日益广泛地使用铸铁、钢材、混凝土、钢筋混凝土，直至早期的预应力混凝土；在理论方面，材料力学、理论力学、结构力学、土力学、工程结构设计理论等学科逐步形成，设计理论的发展保证了工程结构的安全和人力物力的节约；在施工方面，由于不断出现新的工艺和新的机械，施工技术进步，建造规模扩大，建造速度加快了。在这种情况下，土木工程逐渐发展到包括房屋、道路、桥梁、铁路、隧道、港口、市政、卫生等工程建筑和工程设施，不仅能够在地面，而且有些工程还能在地下或水域内修建。

土木工程在这一时期的发展可分为奠基时期、进步时期和成熟时期三个阶段。

奠基时期 17世纪到18世纪下半叶是近代科学的奠基时期，也是近代土木工程的奠基时期。伽利略、虎克、I.牛顿等所阐述的力学原理是近代土木工程发展的起点。意大利学者伽利略在1638年出版的著作《两门新科学的谈话》中，论述了建筑材料的力学性质和梁的强度，首次用公式表达了梁的设计理论。这本书是材料力学领域中的第一本著作，也是弹性体力学史的开端。1660年虎克建立了材料应力和应变之间关系的虎克定律。1687年I.牛顿总结的力学运动三大定律是自然科学发展史的一个里程碑，直到现在还是土木工程设计理论的基础。瑞士数学家L.欧拉在1744年出版的《曲线的变分法》建立了柱的压屈公式，算出了柱的临界压曲荷载，这个公式在分析工程构筑物的弹性稳定方面得到了广泛的应用。法国工程师C.-A.de库仑1773年写的著名论文《建筑静力学各种问题极大极小法则的应用》，说明了材料的强度理论、梁的弯曲理论、挡土墙上的土压力理论及拱的计算理论。这些近代科学奠基人突破了以现象描述、经验总结为主的古代科学的框框，创造出比较严密的逻辑理论体系，加之对工程实践有指导意义的复形理论、振动理论、弹性稳定理论等在18世纪相继产生，这就促使土木工程向深度和广度发展。

尽管同土木工程有关的基础理论已经出现，但就建筑物的材料和工艺看，仍属于古代的范畴，如中国的雍和宫、法国的卢浮宫、印度的泰姬陵、俄国的冬宫等。土木工程实践的近代化，还有待于产业革命的推动。

由于理论的发展，土木工程作为一门学科逐步建立起来，法国在这方面是先驱。1716年法国成立道桥部队，1720年法国政府成立交通工程队，建于1747年的法国巴黎中央桥路学校是世界上最早的土木工程学校，培养建造道路、河渠和桥梁的工程师。所有这些，表明土木工程学科已经形成。

进步时期 18世纪下半叶，J.瓦特对蒸汽机作了根本性的改进。蒸汽机的使用推进了产业革命。规模宏大的产业革命，为土木工程提供了多种性能优良的建筑材料及施工机具，也对土木工程提出新的需求，从而促使土木工程以空前的速度向前迈进。在18世纪后期，英国的J.斯米顿创立了“civil engineering”即民用工程一词，以区别于为战争服务的军事工程。

近代工业生产出新的工程材料——钢铁和水泥，使土木工程发生了深刻的变化，新型建筑物纷纷出现。1824年英国人J.阿斯普丁取得了一种新型水硬性胶结材料——波特兰水泥的专利权，1850年左右开始生产。1856年大规模炼钢方法——贝塞麦转炉炼钢法发明后，钢结构、钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构相继在土木工程中得到广泛应用。1851年英国伦敦建成水晶宫，采用铸铁梁柱，玻璃覆盖。1867年法国人J.莫尼埃用铁丝加固混凝土制成了花盆，并把这种方法推广到工程中，建造了一座贮水池，这是钢筋混凝土应用的开端。1875年，他主持建造成第一座长16米的钢筋混凝土桥。1886年，美国芝加哥建成家庭保险公司大厦，9层，初次按独立框架设计，并采用钢梁，被认为是现代高层建筑的开端。1889年法国巴黎建成高300米的埃菲尔铁塔。

土木工程的施工方法在这个时期开始了机械化和电气化的进程。蒸汽机逐步应用于抽水、打桩、挖土、轧石、压路、起重等作业。19世纪60年代内燃机问世和70年代电机出现后，很快就创制出各种各样的起重运输、材料加工、现场施工用的专用机械和配套机械，使一些难度较大的工程得以加速完工；1825年英国首次使用盾构开凿泰晤士河河底隧道；1871年瑞士用风钻修筑8英里长的隧道；1906年瑞士修筑通往意大利的19.8千米长的辛普朗隧道，使用了大量黄色炸药以及凿岩机等先进设备。

产业革命还从交通方面推动了土木工程的发展。在航运方面，有了蒸汽机为动力的轮船，使航运事业面目一新，这就要求修筑港口工程，开凿通航轮船的运河。19世纪上半叶开始，英国、美国大规模开凿运河，1869年苏伊士运河通航和1914年巴拿马运河的凿成，体现了海上交通已完全把世界连成一体。在铁路方面，1825年

G.斯蒂芬森建成了从斯托史顿到达灵顿、长21千米的第一条铁路，并用他自己设计的蒸汽机车行驶，取得成功。以后，世界上其他国家纷纷建造铁路。1869年美国建成横贯北美大陆的铁路，20世纪初俄国建成西伯利亚大铁路。20世纪铁路已成为不少国家国民经济的大动脉。1863年英国伦敦建成了世界第一条地下铁道，长7.6千米。以后世界上一些大城市也相继修建了地下铁道。在公路方面，1819年英国马克当筑路法明确了碎石路的施工工艺和路面锁结理论，提倡积极发展道路建设，促进了近代的发展。19世纪中叶内燃机制成和1885～1886年德国C.**本茨**和G.**戴姆勒**制成用内燃机驱动的汽车；1908年美国福特汽车公司用传送带大量生产汽车以后，大规模地进行公路建设工程。铁路和公路的空前发展也促进了桥梁工程的进步。早在1779年英国就用铸铁建成跨度30.5米的拱桥。1826年英国T.特尔福德用锻铁建成了跨度177米的麦内悬索桥，1850年R.斯蒂芬森用煅铁和角钢拼接成不列颠箱管桥，1890年英国福斯湾建成两孔主跨达521米的悬臂式桁架梁桥。现代桥梁的三种基本形式（**梁式桥**、**拱桥**、**悬索桥**）在这个时期相继出现了。

近代工业的发展，人民生活水平的提高，人类需求的不断增长，还反映在房屋建筑及市政工程方面。电力的旅游服务，电梯等附属设施的出现，使高层建筑实用化成为可能；电气照明、给水排水、供热通风、通路桥梁等市政设施与房屋建筑结合配套，开始了市政建设和居住条件的近代化；在结构上要求安全和经济，在建筑上要求美观和适用。科学技术发展和分工的需要，促使土木和建筑在19世纪中叶，开始分成为各有侧重的两个单独学科分支。

工程实践经验的积累促进了理论的发展。19世纪，土木工程逐渐需要有定量化的设计方法。对房屋和桥梁设计，要求实现规范化。另外，由于材料力学、静力学、运动学、动力学逐步形成，各种静定和超静定桁架内力分析方法和图解法得到很快的发展。1825年C.-L.-M.-H.纳维建立了结构设计的容许应力分析法；19世纪末G.D.A.里特尔等人提出钢筋混凝土理论，应用了极限平衡的概念；1900年前后钢筋混凝土弹性方法被普遍采用。各国还制定了各种类型的设计规范。1818年英国不列颠土木工程师会的成立，是工程师结社的创举，其他各国和国际性的学术团体也相继成立。理论上的突破，反过来极大地促进了工程实践的发展，这样就使近代土木工程这个工程学科日臻成熟。

成熟时期 第一次世界大战以后，近代土木工程在理论和实践上都臻于成熟，这个时期的一个标志是道路、桥梁、房屋大规模建设的出现。

在交通运输方面，由于汽车在陆路交通中具有快速和机动灵活的特点，道路工程的地位日益重要。沥青和混凝土开始用于铺筑高级路面。1931～1942年德国首先修筑了长达3 860千米的高速公路网，美国和欧洲其他一些国家相继效法。20世纪初出现了飞机，飞机场工程迅速发展起来。钢铁质量的提高和产量的上升，使建造大跨桥梁成为现实。1918年加拿大建成**魁北克桥**，548.6米；1937年美国旧金山建成金门悬索桥，跨度1 280米，全长2 825米，是公路桥的代表性工程；1932年，澳大利亚建成**悉尼港桥**，为双铰钢拱结构，跨度503米。

工业的发达，城市人口的集中，使工业厂房向大跨度发展，民用建筑向高层发展。日益增多的电影院、摄影场、体育馆、飞机库等都要求采用大跨度结构。1925～1933年在法国、苏联和美国分别建成了跨度达60米的圆壳、扁壳和圆形索屋盖。中世纪的石砌拱终于被近代的壳体结构和悬索结构所取代。1931年美国纽约的**帝国大厦**落成，共102层，高378米，它保持世界房屋最高纪录达40年之久。

1906年美国旧金山发生大地震，1923年日本关东发生大地震，生命财产遭受严重损失。1940年美国塔科马海峡桥毁于风振。这些自然灾害推动了结构动力学和工程抗害技术的发展。另外，超静定结构计算方法不断得到完善，在弹性理论成熟的同时，塑性理论、极限平衡理论也得到发展。

近代土木工程发展到成熟阶段的另一个标志是预应力钢筋混凝土的广泛应用。1886年美国人P.H.杰克孙首次应用预应力混凝土制作建筑构件，后又用于制作楼板。1930年法国工程师E.弗雷西内把高强钢丝用于预应力混凝土，弗雷西内于1939年、比利时工程师G.马涅尔于1940年改进了张拉和锚固方法，于是预应力混凝土便广泛地进入工程领域，把土木工程技术推向现代化。

“civil engineering”一词于19世纪传入中国，被赋予了一个具有中国文化传统的译名——土木工程。中国清朝实行闭关锁国政策，近代土木工程进展缓慢，直到清末出现洋务运动，才引进一些西方技术。1909年，中国著名工程师**詹天佑**主持的京张铁路建成，全长约200千米，达到当时世界先进水平。全路有4条隧道，其中八达岭隧道长1 091米。到1911年辛亥革命时，中国铁路总里程为9 100千米。1894年建成用气压沉箱法施工的滦河桥，1901年建成全长1 027米的松花江桁架桥，1905年建成全长3 015米的郑州黄河桥。中国近代市政工程始于19世纪下半叶，1865年上海开始供应煤气，1879年旅顺建成近代给水工程，相隔不久，上海也开始供应自来水和电力。1889年唐山设立水泥厂，1910年开始生产机制砖。中国近代土木工程教育事业开始于1895年创办天津北洋西学堂（后称**北洋大学堂**，今天津大学）和1896年创办北洋铁路官学堂（后称唐山交通大学，今西南交通大学）。

中国近代建筑以1929年建成的**中山陵**和1931年建成的广州**中山纪念堂**为代表。1934年在上海建成了钢结构24层的国际饭店，21层的百老汇大厦（今上海大厦）和钢筋混凝土结构的12层的大新公司。到1936年，已有近代公路11万千米。中国工程师自己修建了浙赣铁路，粤汉铁路的株洲至韶关段以及陇海铁路西段等。1937年建成了公路铁路两用钢桁架的钱塘江桥，长1 453米，采用沉箱基础。1912年成立中华工程师会，詹天佑为首任会长，30年代成立中国土木工程师学会。到1949年土木工程高等教育基本形成了完整的体系。

现代土木工程

把第二次世界大战后科学技术的突飞猛进，作为现代土木工程时代的起点。现代土木工程所经历的时间尽管只有几十年，但以计算机技术广泛应用为代表的现代科学技术的发展，使土木工程领域出现了崭新的面貌。现代土木工程的新特征是工程功能化、城市立体化和交通高速化等。土木工程在材料、施工、理论三个方面也出现了新趋势，即材料轻质高强化、施工过程工业化和理论研究精密化。现代土木工程以社会生产力的现代发展为动力，以现代科学技术为背景，以现代工程材料为基础，以现代工艺与机具为手段高速度地向前发展。

第二次世界大战结束后，世界进入了相对和平的建设时期，特别是进入20世纪60年代，出现了土木工程发展的高峰时期。欧美各国，中东和亚洲许多国家都大量投资于基础设施。高速公路、大跨度桥梁、城市高架和地铁、高层建筑群、电视塔、航空港等纷纷兴建。到70年代末，一些发达国家已基本实现了现代化，亚洲也出现了“四小龙”。

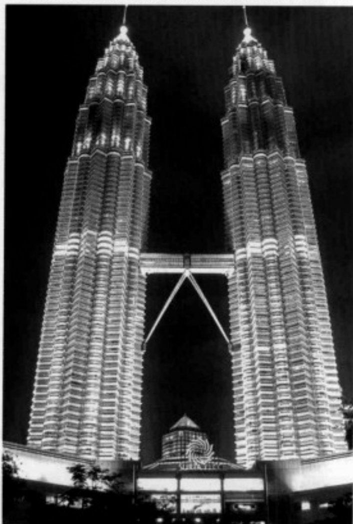
中国在1949年以后，经历了经济恢复时期和两个五年计划的经济建设，到1965年全国公路里程已达到80余万千米，铁路通车里程5万余千米；全国火力发电已超过2 000万千瓦，居世界第五位。不幸的是“文化大革命”的灾难不仅使中国失去了世界土木工程大发展的机遇，而且经济也濒临崩溃的边缘。粉碎“四人帮”后中国开始致力于现代化建设。第六个五年计划

(1981～1985) 的大中型建设项目达到890个。改革开放的政策使中国出现了大兴土木的形势。在20世纪的最后20年间，中国兴建了超过2万千米的高速公路，全国公路里程达到135万千米。到20世纪末，中国年钢产量已超过2亿吨，每年用于基本建设的混凝土超过5亿立方米，都跃居世界第一位。城市化进程不断加快，各大中城市大量兴建高层建筑，城市地铁、高架道路和轻轨交通等交通工程建设也有了一定的发展。这些都说明中国土木工程已开始了现代化的进程。

从世界范围来看，现代土木工程为了适应社会经济发展的需求，具有以下一些特征：

工程功能化 现代土木工程的特征之一，是工程设施同它的使用功能或生产工艺更紧密地结合。复杂的现代生产过程和日益上升的生活水平，对土木工程提出了各种专门的要求。现代土木工程为了适应不同工业的发展，有的工程规模极为宏大，如大型水坝混凝土用量达数千万立方米，大型高炉的基础也达数千立方米；有的则要求十分精密，如电子、精密仪器工业厂房要求能防微振。现代公用建筑和住宅不再仅仅是传统意义上徒具四壁的房屋，而要求同采暖、通风、给水、排水、供电、供燃气等种种现代技术设备连成一体。

对土木工程有特殊功能要求的各类特种工程结构也发展起来。例如，核工业的发展带来了新的工程类型。20世纪80年代初世界上已有23个国家拥有核电站277座，在建的还有613座，分布在40个国家。中国也已开始核电站建设。核电站的安全壳工程要求很高。又如为研究微观世界，许多国家都建造了加速器。中国从50年代以来建成了60余座加速器工程，目前正在兴建3座大规模的加速器工程，这些工程的要求也非常严格。海洋工程发展很快，80年代初海底石油的产量已占世界石油总产量的23%，海上钻井已达3 000多口，固定式钻井平台已有300多座。中国在渤海、南海等处已开采海底石油。海洋工程已成为土木工程的新分支。


图2 马来西亚石油大厦

现代土木工程的功能化问题日益突出，为了满足极专门和更多样的功能需要，土木工程更多地需要与各种现代科学技术相互渗透。

城市立体化 随着经济的发展，人口的增长，城市用地更加紧张，交通更加拥挤，这就迫使房屋建筑和道路交通向高空和地下发展。

高层建筑成了现代化城市的象征，高层建筑的设计和施工是对现代土木工程成就的一个总检阅。1974年芝加哥建成高达443米的西尔斯大厦，超过1931年建造的纽约帝国大厦的高度。现代高层建筑由于设计理论的进步和材料的改进，出现了新的结构体系，如剪力墙、筒中筒结构（见筒体结构）等。美国在1968～1974年间建造的3幢超过百层的高层建筑，自重比帝国大厦减轻20%，用钢量减少30%。位居前列的还有马来西亚石油大厦（高387米，图2）、上海金茂大厦（高371米）和台北101大楼（高508米）。

大跨度建筑层出不穷，薄壳、悬索、网架和充气结构覆盖大片面积，满足种种大型社会公共活动的需要。1959年巴黎建成多波双曲薄宙的跨度达210米，1976年美国新奥尔良建成的网壳穹顶直径为207.3米，1975年美国密歇根庞蒂亚克体育馆充气塑料薄膜覆盖面积达35 000多平方米，可容纳观众8万人。中国也建成了许多大空间结构，如上海体育馆（图3）圆形网架直径110米，北京工人体育馆悬索屋面净跨为94米。北京国家体育场的结构是一个大跨度曲线结构，最大跨度为343米。大跨建筑的设计也是理论水平的一个标志。

城市道路和铁路很多已采用高架，同时又向地层深处发展。地下铁道在近几十年得到进一步发展，地铁早已电气化，并与建筑物地下室连接，形成地下商业街。地下停车库、地下油库日益增多。城市道路下面密布着电缆、给水、排水、供热、供燃气的管道，构成城市的脉络。现代城市建设已经成为一个立体的、有机的系统，对土木工程各个分支以及他们之间的协作提出了更高的要求。


图3 上海体育馆

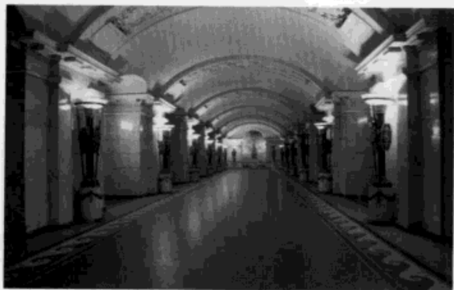
交通高速化 现代世界是开放的世界，人、物和信息的交流都要求更高的速度。高速公路虽然1934年就在德国出现，但在世界各地较大规模的修建，是第二次世界大战后的事。高速公路在很大程度上取代了铁路的职能，高速公路的里程数已成为衡量一个国家现代化程度的标志之一。铁路也出现了电气化和高速化的趋势。日本的“新干线”铁路行车时速达210千米以上，法国巴黎到里昂的高速铁路运行时速达260千米。到20世纪末，世界高速铁路总里程已达到24 000千米。从工程角度来看，高速公路、铁路在坡度、曲线半径、路基质量和精度方面都有严格的限制。交通高速化直接促进桥梁、隧道技术的发展（图4）。

在桥梁方面，预应力混凝土的广泛应用和斜拉桥的复兴是第二次世界大战后桥梁发展史上两次最伟大的成就。此外，各向异性钢桥面，采用流线形箱梁的悬索桥以及许多创新的结构设计和施工技术的成果使20世纪下半叶的桥梁建设取得了飞速的发展。特别在20世纪末的90年代，法国诺曼底斜拉桥（1995）、丹麦大海带桥（1997）、日本明石海峡大桥（1998）和日本多多罗桥（1999）是世界公认的大跨度桥梁的杰出成就。中国桥梁界在1991年自主建成上海南浦大桥的鼓舞下也出现了全国范围建设大桥的高潮，并于90年代建成了全世界瞩目的上海杨浦大桥（1993）、重庆万州长江大桥（1997）、广东虎门大桥（1997）和江阴长江大桥（1997）。

在隧道方面，不仅穿山越江的隧道日益增多，而且出现长距离的海底隧道。中国正在施工的秦岭公路隧道长达18.6千米。日本从青森至函馆越过津轻海峡的青函海底隧道长达53.85千米。

航空事业在现代得到飞速发展，航空港遍布世界各地。航海业也有很大发展，世界上的国际贸易港口超过2 000个，并出现了大型集装箱码头。中国的塘沽、上海、北仑、广州、湛江等港口也已逐步实现现代化，其中一些还建成了集装箱码头泊位。

材料轻质高强化 现代土木工程的材料进一步轻质化和高强化。工程用钢的发展趋势是采用低合金钢。中国从20世纪60


图4 俄罗斯圣彼得堡地铁站

年代起普遍推广了锰硅系列和其他系列的低合金钢，大大节约了钢材用量，并改善了结构性能。高强钢丝、钢绞线和粗钢筋的大量生产，使预应力混凝土结构在桥梁、房屋等工程中得以推广。

标号为500～600号的水泥已在工程中普遍应用，近年来轻集料混凝土和加气混凝土已用于高层建筑。例如美国休斯敦的贝壳广场大楼，用普通混凝土只能建35层，改用了陶粒混凝土，自重大大减轻，用同样的造价建造了52层。而大跨、高层、结构复杂的工程又反过来要求混凝土进一步轻质、高强化。

高强钢材与高强混凝土的结合使预应力结构得到较大的发展。中国在桥梁工程、房屋工程中广泛采用预应力混凝土结构。先张法和后张法的预应力混凝土屋架、吊车梁和空心板在工业建筑和民用建筑中广泛使用。在80年代混凝土标号已提高到C60和C80，甚至出现C100和C130的试验房屋和桥梁。

高性能混凝土的使用不但增大了桥梁的跨越能力，使梁式桥的跨度突破了300米，同时也提高了混凝土抗腐蚀、抗风化等耐久性指标。

铝合金、镀膜玻璃、石膏板、建筑塑料、玻璃钢等工程材料发展迅速。新材料的出现与传统材料的改进是以现代科学技术的进步为背景的。

施工过程工业化 大规模现代建设使中国和东欧的建筑标准化达到了很高的程度。人们力求推行工业化生产方式，在工厂中成批地生产房屋、桥梁的种种构配件、组合体等。预制装配化的潮流在20世纪50年代后席卷了以建筑工程为代表的许多土木工程领域。这种标准化在中国社会主义建设中，起了积极作用。中国建设规模在绝对数字上是巨大的，30年来城市工业与民用建筑面积达23亿多平方米，其中住宅10亿平方米，若不广泛推行标准化，是难以完成的。装配化不仅对房屋重要，也在中国桥梁建设中引出装配式轻型拱桥，从60年代开始采用与推广，对解决农村交通起了一定作用。

在标准化向纵深发展的同时，种种现场机械化施工方法在70年代以后发展得特别快。采用了同步液压千斤顶的滑升模板广泛用于高耸结构。1975年建成的加拿大多伦多电视塔（图5）高达553米，施工时就用了滑模，在安装天线时还使用了直升机。现场机械化的另一个典型实例是用一群小提升机同步提升大面积平板的升板结构施工方法。近年来，中国用这种方法建造了约300万平方米房屋。此外，钢制大型模板、大型吊装设备与混凝土自动化搅拌楼、混凝土搅拌输送车、输送泵等相结合，形成了一套现场机械化施工工艺，使传统的现场灌筑混凝土方法获得了新生命，在高层、多层房屋和桥梁中部分地取代了装配化，成为一种发展很快的方法。


图5 加拿大多伦多电视塔

现代技术使许多复杂的工程成为可能，例如中国宝成铁路有80%的线路穿越山岭地带，桥隧相连，成昆铁路桥隧总长占40%；日本山阳线新大阪至博多段的隧道占50%；苏联在靠近北极圈的寒冷地带建造第二条西伯利亚大铁路；中国的川藏公路、青藏公路直通世界屋脊。由于采用了现代化的盾构，隧道施工加快，精度也提高。土石方工程中广泛采用定向爆破，解决大量土石方的施工。

理论研究精密化 现代科学信息传递速度大大加快，一些新理论与方法，如计算力学、结构动力学、动态规划法、网络理论、随机过程理论、滤波理论等的成果，随着计算机的普及而渗进了土木工程领域。结构动力学已发展完备。荷载不再是静止的和确定性的，而将被作为随时间变化的随机过程来处理。美国和日本使用由计算机控制的强震仪台网系统，提供了大量原始地震记录。日趋完备的反应谱方法和直接动力法在工程抗震中发挥很大作用。中国在抗震理论、测震、震动台模拟试验以及结构抗震技术等方面有了很大发展。

静态的、确定的、线性的、单个的分析，逐步被动态的、随机的、非线性的、系统与空间的分析所代替。电子计算机使高次超静定的分析成为可能，例如高层建筑中框架-剪力墙体系和筒中筒体系的空间工作，只有用电算技术才能计算。数字计算机的不断升级换代和软件的进步大大提高了数值模拟和仿真计算的能力，并在土木工程的规划设计、结构分析、施工过程监控和管理以及健康监测和养护等方面日益发挥重要的作用。随着土木工程结构的高耸化、长大化和复杂化，在跟踪变形的非线性分析、考虑极限荷载状态的全过程弹塑性稳定分析、复杂结构和部位的三维空间分析、强震作用下的坍塌过程分析、全耦合的非线性风振分析以及考虑各种不确定性的概率分析、结构风险分析和全寿命经济分析等方面都取得了重要进步，土木工程正向着更符合实际情况的精细化方向发展。

从材料特性、结构分析、结构抗力计算到极限状态理论，在土木工程各个分支中都得到充分发展。20世纪50年代美国、苏联开始将可靠性理论引入土木工程领域。土木工程的可靠性理论建立在作用效应和结构抗力的概率分析基础上。工程地质、土力学和岩体力学的发展为研究地基、基础和开拓地下、水下工程创造了条件。计算机不仅用以辅助设计，更作为优化手段；不但运用于结构分析，而且扩展到建筑、规划领域。

理论研究的日益深入，使现代土木工程取得许多质的进展，并使实践更离不开理论指导。

此外，现代土木工程与环境关系更加密切，在从使用功能上考虑使它造福人类的同时，还要注意它与环境的协调问题。现代生产和生活时刻排放大量废水、废气、废渣和噪声，污染着环境。环境工程，如废水处理工程等又为土木工程增添了新内容。核电站和海洋工程的快速发展，又产生新的引起人们极为关心的环境问题。现代土木工程规模日益扩大，例如：世界水利工程中，库容300亿米³以上的水库为28座，高于200米的大坝有25座。乌干达欧文瀑布水库库容达2 040亿米³，苏联罗贡坝高325米；中国葛洲坝截断了世界最大河流之一的长江，并又建成三峡工程；巴基斯坦引印度河水的西水东调工程规模很大；中国在1983年完成了引滦入津工程，正在进行南水北调工程的建设。这些大水坝的建设和水系调整还会引起对自然环境的另一影响，即干扰自然和生态平衡，而

且现代土木工程规模愈大，它对自然环境的影响也愈大。因此，伴随着大规模现代土木工程的建设，带来一个保持自然界生态平衡的课题，有待综合研究解决。

土木工程的未来

科学家认为，20世纪是物理化学的世纪，21世纪则是生命科学的世纪。经济学家则认为，21世纪将是以信息科学为核心的知识经济时代。从土木工程师的角度看，21世纪将是智能化建筑和高速交通的时代。智能化高速公路、高速铁路以及智能化的大厦和人居环境将使人类生活中的住和行达到一个崭新的境界——快捷、方便、安全和舒适。更高效的短工作日，更多的休闲和旅游时间，需要更好的交通服务设施和更美的公共和私人的活动空间。

知识经济时代实质上就是一个智能化和高效率的社会。现代通信技术的发展使社会高度信息化，家庭生活、办公室工作、工厂企业生产、交通运输、工程建设、教育培训、医疗保健、国家管理等活动都可利用可视电话、网络和多媒体等现代通信手段实现自动化和智能化。人类的智慧和计算机网络的结合将使知识创新成为最有价值的产品，成为经济的主体和各行业的技术核心。

知识经济时代的土木工程具有以下特征：①在土木工程的规划和设计阶段，人们将运用高度发展的计算机辅助手段进行有效和快速的优化设计和仿真分析。"虚拟现实（Virtual Reality）技术"的应用使业主可以十分逼真地事先从计算机中看到建成后的结构外形，各种功能要求的实现，在模拟地震和台风袭击下结构的表现，建筑物对环境的影响以及昼夜的景观等，以便进一步修改设计或作出决策。②在结构的制造和施工安装阶段，人们将利用智能化的制造系统，在工厂完成结构部件的精密加工，然后，利用全球定位系统（GPS）和遥控技术，在离工地千里之外的总部管理和控制土木工程的安全和高质量的施工。③在工程交付使用后，将通过自动监测和管理系统，保证其安全和正常运行。一旦出现故障或损伤，健康诊断和专家系统将发出警报，并自动报告故障部位，指示养护和修理对策。

Tumu zhi Bian

土木之变 Tumu Crisis 中国明代正统十四年（1449）八月英宗朱祁镇亲征瓦剌军反被俘虏的事件。因发生在土木堡（今河北怀来东南）而命名。

正统初年，蒙古瓦剌部逐渐强大。四年，也先称太师淮王，尽有各部。正统十四年七月也先率军大举南下，攻扰宣府（今河北宣化）、大同等地。明英宗在司礼监太监王振挟持下，仓促率军五十余万亲征。八月初一到达大同，王振因前方败报踵至，惊慌失措，挥军急退。归途中，王振为了炫耀乡里，邀英宗至蔚州（今河北蔚县），以访其家。行四十里后，又恐大军过境损坏家中庄稼，复令军队转道宣府。十三日至土木堡，诸将计议入怀来城据守，但王振以辎重车千余辆未至，不肯听从，下令就地宿营，遂被瓦剌军包围。土木堡旁无水泉，明军将士饥渴，疲惫不堪。十五日，也先遣使议和，英宗应许。瓦剌军诈退，王振立即传令移营就水，明军逾越壕堑而出，阵势混乱。南行未及三四里，瓦剌军发动四面围攻，劲骑呼啸而入。明军大溃。英宗突围未成，被掳北去。扈从大臣英国公张辅、兵部尚书邝埜、户部尚书王佐等五六十人被杀。王振也在乱军中为护卫将军樊忠以长锤击死。明军死亡过半，骡马二十余万匹与大量衣甲、器械、辎重尽为也先所得。

turang

土壤 soil 地球陆地表面能生长植物的疏松表层。由矿物质、有机质、水分、空气和土壤生物等组成。

形成和分类 土壤是岩石的风化物（成土母质）在气候、地形、生物等因素作用下逐渐形成的，其种类的分异和组合，与自然地理条件的综合变化密切相关，是一个长期的历史自然体。在人类的生产利用过程中，也受人为活动因素长期作用的影响。

在湿润热带雨林、季雨林地区，主要为高度富铝风化、富含铁铝氧化物和三水铝石黏土矿的砖红壤。湿润亚热带常绿阔叶林下，形成多种类型的红壤、黄壤及向湿带过渡的黄棕壤。半干旱热带、亚热带稀树草原景观地区为燥红土。干旱热带和亚热带为红色漠土。在广阔的湿润、半湿润温带和湿带森林地区，主要为具有硅铝风化特征和不同淋溶状况的暗棕壤、棕壤和褐土，以及由森林向草原过渡的灰色森林土。当气候变化和内陆逐渐变干的情况下，植物由灌丛草原逐步过渡为草甸草原和干草原，土壤也随之由黑土、黑钙土向栗钙土过渡。极端干旱的温带荒漠地区，为多种类型的漠土，如灰漠土、灰棕漠土和棕漠土。由荒漠向草原过渡的地区，为具半漠土特征的棕钙土和灰钙土。寒湿带湿润针叶林下，可见具有不同灰化特征的灰化土。寒冷、低湿的极地及其边缘地区，形成苔原土和极地漠土。在高寒的高山冰川边缘为寒漠土。与上述地带性土壤共存的还有多种类型的草甸土（潮土）、沼泽土、盐碱土、风沙土、石灰（岩）土、火山灰土、水稻土等。

全世界耕地土壤约占地球陆地总面积的10%，其中俄罗斯、美国、加拿大、中国和印度等国的耕地面积较大。各国土壤的分类方法不尽相同，但也有许多共同之处。中国按全国第二次土壤普查（1978～1992）形成的土壤分类系统，将全国土壤划分为12个土纲、60个土类和2 470个土种。12个土纲是：①高山土纲。面积最大，占土壤总面积的22.66%，分布于青藏高原及天山等高山区。②初育土纲。占18.36%，全国各地均有分布，但以北方沙漠地区为主。③铁铝土纲。占11.61%，分布于中亚热带及其以南地区。④淋溶土纲。占11.30%，分布亚热带及其以北的东部湿润区，以及其他地区的山地森林带。⑤半水成土纲。占6.97%，主要分布于平原及河谷低地，以黄淮海等三大平原的半水成土纲面积最大。⑥漠土纲。占6.79%，分布于西北的极端干旱区。⑦钙层土纲。占6.62%，分布于北部的半干旱草原地区。⑧半淋溶土纲。占4.85%，分布于森林向草原过渡的半湿润地区。⑨人为土纲。占3.67%，分布于各地的稻区、黄河等河流的淤灌区及西北内陆的绿洲农区。⑩干旱土纲。占3.63%，分布于西北部干旱区的荒漠草原带。⑪盐碱土纲。占1.94%，分布较广，以西北内陆盆地和北部滨海地区面积最大。⑫水成土纲。占1.61%，分布于各地的低洼湿地，尤以青藏高原东北部和东北平原东北部的寒冷湿润地区为多。60个土类中面积最大的是寒钙土、风沙土和红壤，均占土壤面积的6%以上。

利用和保护 土壤能不断地给植物提供水分和养分，是农业生产的基本资料，人类生存不可或缺的自然资源。在良好保护条件下可以长期地为人类所利用。但它以岩石发育形成的过程极其缓慢，土层一旦失去就很难恢复。因此，土壤是一种可以永续利用却难以再生的资源。人类对土壤的利用可使土壤属性与其在自然状态下产生明显差异，甚至演变出新的土壤类型。由于土壤性质在很大程度上制约着植物生长发育和农业生产措施的效果，人类可以有目的地改良与培肥土壤，使其更加适合于发展生产的需要。实践经验表明，土壤资源如能合理利用和保护，农业就能持续稳定发展，反之则可能造成生态灾难。

利用和保护土壤资源的基本做法是：①因地制宜，宜农则农，宜林则林，宜牧则牧，并根据土壤条件合理安排种植植物种类及农业生产技术措施。②坚持用地与养地相结合，保证土壤肥力的稳定和提高，做到可持续发展。③改良土壤，排除土壤障碍因素，改良植物营养条件，以及创造良好的农田环境与耕作利用条件。

turang baochi

土壤保持 soil conservation 防止和治理土壤侵蚀的技术措施。中国土壤侵蚀面积达356万平方千米，占国土面积1/3以上。造成土壤生产力下降，也给农业生产和人民生活带来严重影响。土壤保持措施可分为：①生物措施，如造林种草、封山育林育草，加强林地、草地抚育管理等；②农业措施，如横坡带状种植、草田轮作、免耕少耕、薄膜或秸秆覆盖等；③工程措施，如修建梯田、淤地坝，引洪漫淤、挖水平沟等；④化学措施，如地表喷洒某些高分子化合物以增强土壤抗蚀力。由于土壤侵蚀在不同地区不同土壤上的危害方式和程度各不相同，土壤保持必须做到因地制宜。在搞好整体规划的基础上，对尚未发生或仅轻微发生土壤侵蚀的地方，搞好土地合理利用，防止滥垦、滥伐、滥牧，预防土壤侵蚀的发生与发展；在已发生土壤侵蚀的地方，进行综合治理，做到沟坡兼治，生物措施、农业措施、工程措施相结合，以增加入渗，减少径流，取得保水保土的效果。

turang ceshi

土壤测试 soil testing 快速测定土壤中与植物营养状况密切相关的速效养分含量和某些化学性质的方法。通常包括速效性氮、磷、钾和土壤pH以及与之有关的土壤石灰需要量等项目；某些微量元素有时也列入测试范围。土壤测试是由测试样品的采集、测试和测试结果的应用等步骤构成的一个系统过程。根据土壤测试结果并参考其他有关资料，可以对土壤肥力状况作出评价，从而为合理施肥提供依据。

测试样品的采集 从田间采集土壤样品是土壤测试工作的开始。由于土壤，特别是耕作土壤的化学组分在不同位置存在巨大差异，选择具有代表性的土壤样品成为决定土壤测试结果可靠程度的重要环节。一般用多点采样的方法，即在一个田块或一个采样单元内按规定选择若干个采样点进行采样。采样点的多少随采样面积大小、地形复杂程度和土壤状况而异，一般应不少于10～20个。采样的深度以耕层土壤为限，通常为0～15厘米或0～20厘米。各采样点采集的土壤样品要混合均匀，以供测试。

测试方法 土壤测试方法因土壤性质和实验室条件而有不同，但20世纪70年代以来有渐趋统一的倾向。主要测试项目有：

①土壤速效氮的测定。土壤速效氮是指土壤中的铵态氮和硝态氮，其含量低而易变，因而迄今仍缺乏较为理想的测定方法。中国常以水解性氮的量作为土壤供氮能力的指标。

②土壤速效磷、钾的测定。土壤速效磷和钾常以提取剂提取测定。由于土壤溶液中的速效磷、钾与土壤中呈吸附状态有效磷、钾间建立有一定的平衡，故用提取剂提取出的速效磷、钾只是土壤有效磷、钾总量的一部分，但已能明确反映有效磷、钾的总量。测定酸性土壤速效磷，一般用氟化铵法或双酸法提取。测定中性和石灰性土壤速效磷多用碳酸氢钠溶液提取。速效钾的提取以中性的醋酸铵溶液较为普遍。

③土壤pH和石灰需要量的测定。土壤pH是土壤酸度的一个强度指标，用土壤溶液中氢离子浓度的负对数表示。pH小于7时代表酸性，pH大于7时代表碱性，pH等于7时为中性。土壤pH一般用玻璃电极pH计测定，由于土水比例会影响氢离子的稀释和离解，因此规定土水比一般用1:1或1:2。也可通过分析土壤中盐分含量的变化来测定pH。

土壤石灰需要量，是指在田间条件下将土壤pH提高至适合于某种作物生长需要的数值而必须加入的石灰物质的数量。不同作物的适宜pH各异，石灰需要量也不同。一般是根据土壤总酸度，即根据土壤溶液中氢离子浓度与土壤胶粒吸附的氢离子之和计算。方法多用缓冲溶液平衡法，使土壤酸度在较短时间内被中和并达成平衡，然后将缓冲溶液与土壤分开，用标准碱液滴定至缓冲溶液原来的pH。也可直接测定平衡溶液的pH，缓冲溶液pH的变化即可作为石灰需要量的一个指标（表1）。

表1 不同作物的适宜pH及其调节

作物种类	需要施用石灰的pH	加石灰应调节至适宜的pH
马铃薯、烟草	<5.0	5.5～5.7
牧草、禾谷类作物	<5.5	6.2～6.5
棉花、豆科作物	<5.8	6.2～6.5
苜蓿	<6.0	6.5～7.0

测试结果的应用 根据土壤中速效养分含量的测试结果，结合作物的百分产量（指施肥小区与不施肥小区之间的产量比），可以判断土壤中某种营养成分供应的丰缺情况（表2），提出施肥建议。测试结果在用于指导施肥时须考虑作物的种类、品种和土壤的其他性质。不同的作物和品种对养分的需要差别很大。如小麦和燕麦对磷的需要量大于玉米，而玉米对钾的需要量又超过小麦和燕麦。土壤性质不同，土壤供应营养养分的能力也不同，如在分析指标相同时，质地黏重土壤的施钾量通常应高于砂质土壤。

表2 土壤速效磷、钾分析指标（禾谷类作物）

土壤测定值分级	速效磷 $NaHCO_3$–P (ppm)	速效钾 NH_4OAC 提取 (ppm)	百分产量
很低	<5	<40	<50
低	5.1～10	40.1～75	50～75
中	10.1～15	75.1～100	75～100
高	15.1～20	100.1～150	100
很高	>20	>150	100

turang dilixue

土壤地理学 soil geography 研究土壤与地理环境相互关系的学科。是土壤学和自然地理学之间的边缘学科。研究土壤的形成、演变、分类和分布，为保护和利用土壤资源以及发展农、林、牧业生产提供科学依据。

形成与发展 土壤地理学作为一门独立的学科约有百余年的历史。其发展可划分为三个阶段：

萌芽期 19世纪中叶以前，为人类累积土壤地理知识的时期。公元前5～前3世纪，中国《尚书·禹贡》篇记述了九州土壤及其等级。《管子·地员》篇论述了土壤与地形、地下水、植物的关系。在古希腊亚里士多德等的著作中，也有类似的记述。19世纪中，随着地质学的兴起，一些地质学家根据岩石的风化和残积、沉积物的移动和淀积划分土壤；有的按堆积物成因类型命名土壤，如冲积土、风积土等。所有这些工作为土壤地理学的创立提供了条件。

创建期 19世纪后期至20世纪初期，代表人物是俄国V.V.多库恰耶夫。他于1883年发表《俄国黑钙土》一书，首先提出了土壤形成因素学说和土壤地带性学说，认为土壤是在五大成土因素共同作用下形成的历史自然体，土壤的形成过程及其空间分布都具有明显的地带性，还提出土壤调查和制图及以土壤剖面性状作为土壤分类的依据等研究方法，从而创立了以发生学观点来研究土壤的发生学派，为土壤地理学奠定了理论基础，使之成为一门独立的学科。

发展期 20世纪二三十年代以来，各国学者继承和发展多库恰耶夫土壤发生学理论，对土壤与自然环境间的关系，特别是生物和气候对土壤形成的影响进行了深入研究，如苏联B.P.威廉斯指出，物质生物循环在土壤形成过程中起着主导作用。美国C.F.马伯特把多库恰耶夫学说引入美国，并以土壤剖面等土壤本身的性态为研究核心，制定出美国第一个土壤分类系统。H.詹尼以函数公式定量地描述土壤与环境因素之间的关系，发展了道库恰耶夫学说。

中国近代土壤地理学起步较晚，但是从20世纪30年代之后，特别是50年代以来，土壤地理学的研究取得了不少成果。如中国全国土壤调查和制图、中国土壤地理分布规律、水稻土等土壤分类，以及对

盐碱土、红黏土和风沙土等的改良和利用等。

研究内容 主要包括以下几方面:

土壤发生和演变 研究诸成土因素在土壤形成中的作用，以及土壤随成土因素的变化和成土过程的发展从一种类型演变为另一种类型的过程。其中土壤与地理环境间的物质和能量交换，土体中物质和能量的迁移与转化，是最重要的研究内容；对土壤性质、形态的定性和定量观测与分析，是研究的基本依据。

土壤分类 根据土壤成土因素、成土过程及土壤自身的属性和肥力特征等方面的异同，按一定的原则、依据和系统，对土壤进行划分归类。土壤分类的完善程度取决于对土壤特性的认知水平。

土壤分布 研究土壤及其组合在地球表面的空间序列、空间格局以及与自然环境的关系，探讨土壤分布的地带性规律。

土壤区划 根据土壤群体在地球表面组合的特征，按其相似性或差异性以及在空间的构型进行地理区域的划分。它是自然区划和农业区划的基础资料和组成部分，为土壤资源的开发、利用和保护以及发展农、林、牧生产提供科学依据。

土壤资源评价 对具有农、林、牧业生产能力或者其他功能的各种土壤类型，进行数量和质量的评定。包括农业土壤资源评价、林业土壤资源评价、牧业土壤资源评价、工程土壤资源评价和生态土壤资源评价等。

研究方法 概括为四个方面：①土壤调查和制图，这是传统的基本研究方法。随着科学技术的发展，土壤调查和制图的技术手段、方法和装备已有很大改进。如“3S”(遥感、地理信息系统、全球定位系统)技术已逐步应用到土壤的野外调查、室内资料分析以及土壤制图等环节。②理化分析，借助物理、化学、物理化学以及微生物的方法对土壤各种属性（物理性质、化学性质和生物性质）进行定性和定量的测定。③动态研究，建立固定或半固定的试验站(场)，对土壤的生态环境、形成过程、土壤性状以及元素的迁移、转化，进行长期或较长期定位观测，以定性定量地分析土壤的现代形成过程。④模型模拟，如运用回归分析、判别分析、因子分析和聚类分析等参数化数理统计方法进行研究。近年来，非参数化的方法如人工神经网络、遗传算法等也应用到土壤特性及其环境因子的模拟分析和研究中。

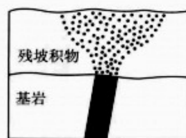
展望 土壤地理学的发展，将注重以下几个方面：①在方法论方面，将更加重视宏观研究与微观研究的结合，注意用生态学观点研究土壤地理学；②在研究内容方面，重视土壤学与地理学及其他有关学科的联系和渗透，注重土壤格局与过程研究的结合；③在具体方法方面，将向指标化、数值化发展；④土壤制图和土壤理化分析方面，将向简便、快速、准确的方向发展。

turang diqiuhuaxue celiang

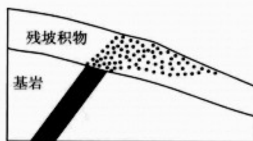
土壤地球化学测量 geochemical soil survey 以土壤为采样介质和研究对象的地球化学测量。通过系统采集地表疏松覆盖物样品，分析其中元素含量或其他地球化学特征，制作地球化学图，研究其含量分布、地球化学演化和元素组合特征，以达到矿产勘查和多目标地球化学调查等目的的地球化学勘查方法。简称土壤测量。早期的苏联文献中称为金属量测量和次生晕找矿。土壤测量不仅广泛用于中、大比例尺矿产勘查，现已成为中国东部、中部平原区多目标（环境、农业、能源、矿产等）地球化学调查中使用的主要方法。

当地表出露的矿体或未出露的矿体上方的原生异常，随同围岩一起受到风化作用形成残坡积物时，在矿体周围的土壤中即形成了成矿元素和伴生元素的高含量带，称为土壤异常。土壤异常的成因一般以物理风化作用为主，化学和生物风化作用为辅。锡、钨、铬等耐风化矿物生成的异常中多为原生矿物碎屑，元素富集粒度较大；铜、铅、锌、银、钼等多数易风化矿生成的异常中，多为次生矿物或黏土矿物、铁锰氧化物、有机质吸附的离子，在细粒中富集。当地形较平坦时，异常位于矿体上方（图a）；地形有一定坡度时，由于重力和坡流冲刷作用异常发生位移，向下坡方向移动（图b）；当残坡积物被外来风成物、冲积物、崩积塌积物、冰碛物等厚层运积物覆盖时，异常被掩埋，称为埋藏异常（图c），这时需要加大采样深度或采取特殊手段才能发现异常。有些元素在一定条件下通过气态迁移、电化学作用、毛细管作用及植物根的吸收作用，也能在运积物上方形成与被掩埋矿体有关的异常。

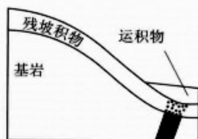
在矿产勘查中，土壤地球化学测量主要用于详查阶段和区域异常的查证，即在普查后所圈出的靶区或矿区外围成矿有利地段进行，包括面积性测量和剖面测量，其目的是圈出矿化带、矿体或矿化体，指导山地工程的部署。在水系不发育无法开展水系沉积物测量的地区，也可应用土壤测量方法进行大面积普查。在普查工作中为增加土壤样品的代表性，往往在采样点四周多处采子样合成或用多子样网格法采样，例如每平方千米采一个样品，网格法多子样采样时将其划分为500米×500米的采样小格，每个小格内采2个样品，最后将4个小格采的样品合成为一个样品送分析。土壤采样应选择最佳采样层位和最佳采样粒级，一般采自B层或残积层，以细粒物质为主。在风成物、冰碛物、冲积物覆盖区，常规土壤测量往往效果不佳，需要研究和使用一些特殊的工作方法，例如在风成沙覆盖区采残积层和大于2～5毫米的岩屑中采样可消除风成沙干扰；在较厚冲积物覆盖区，可用机动钻在深层采样，也可采用金属活动态测量、各种气体地球化学测量和地气测量等方法。



a



b



c

土壤中的地球化学异常

在覆盖区多目标地球化学调查中，需分别在浅表和深层取土壤样品。分析浅层样品以获取人为活动叠加后土壤地球化学环境（称第二环境）信息，分析深层样品以获取未受人为活动干扰天然固有的土壤地球化学环境（称第一环境）信息。中国覆盖区多目标地球化学调查计划，采样密度浅层（0～25厘米）为每平方千米一个点，4平方千米组合成一个样送分析；深层（120～150厘米或150～180厘米）为每4平方千米一个点，16平方千米组合成一个样送分析。考虑到多种需求，分析元素和指标多达50余项。

turang dongwu

土壤动物 soil zoon 栖居于土壤中无细胞壁的活有机体。见土壤生物。

turang gailiang

土壤改良 soil improvement 针对土壤中存在的不利于植物生长发育的性状所采取的技术措施。土壤在其形成过程中或人为利用过程中，往往会形成一些对植物生长

发育有不良影响的性状，如土壤偏酸或偏碱，质地过沙或过黏，通气不良，盐碱含量高，土体存在妨碍植物根系生长的障碍层，如沙姜层、铁盘层、砾石层等。采取各种技术措施调节或消除这些不良性状，是培育高产土壤的必需途径。土壤改良措施通常可分为以下几种：①水利措施，如灌溉、排水、防洪、拦沙等，这对改良盐碱化土壤、潜育化土壤、渍涝土壤等最为重要。②农业措施，如耕作、施肥、平整土地、调整种植结构等，既可以单独实施，也可根据需要与其他措施配合实施。③生物措施，如植树、种草等，在防治土壤侵蚀、沙化等方面，是关键措施之一。④化学措施，如施用石膏等化学制剂、喷洒某些高分子化合物在改良碱土和防治土壤沙化等方面可发挥重要作用。土壤改良应根据土壤中存在的问题和当地的条件，有针对性地采取相应的单项或综合技术措施。

turang huaxue

土壤化学 soil chemistry 土壤中的物质组成、组分之间和固液相之间的化学反应和化学过程，以及离子（或分子）在固液相界面上所发生的化学现象。土壤化学性质和化学过程是影响土壤肥力水平的重要因素，可借助各种方法加以调节和改善。

土壤矿物 岩石风化过程和成土过程的产物。约占土壤重量的95%。其中蕴藏着植物和土壤生物生命活动所必需的一切矿质营养元素。土壤矿物分两类：原生矿物是指火成岩或变质岩风化后残存的碎屑，为构成土壤颗粒的主要组分；次生矿物是指岩石风化过程和成土过程中新形成的矿物，为构成土壤黏粒的主要组分。矿物风化是原生矿物发生崩解和分解的现象，矿物破碎后不改变成分和结构的属物理风化；在化学作用下结构发生局部改组直至彻底解体的属化学风化。

土壤有机质 土壤中除碳酸盐及二氧化碳以外的各种含碳化合物的总称。由未分解和半分解的生物残体和腐殖质构成。地表各类土壤有机质含量变化很大，从低于0.1%至几乎100%，但多数在5%以下，某些沼泽土、泥炭土或高山土壤，其表层有机质含量在20%以上，称有机质土壤。土壤中有机质的存在，有助于提高土温、增加保水保肥性，为植物提供大量有效养分；还可与进入土壤中的化学农药结合，影响农药的生物活性、持续性和淋溶状况等。

土壤胶体 土壤中活性最大的颗粒。其直径通常在0.001～0.2微米之间。其含量约为土壤重量的2%～5%。土壤胶体可分为无机胶体、有机胶体、有机无机复合胶体三类。土壤胶体除具有与其化学组成相对应的一般性质外，还具有颗粒细小而表面积大、带电荷、分可逆与不可逆胶体的特征。土壤胶体含量影响土壤的保水保肥能力和耕性，以带负电荷为主的土壤胶体有从土壤溶液中吸附各种阳离子的能力，所吸附的阳离子的组成影响土壤的酸碱性；土壤胶体，尤其是有机无机复合体影响土壤团聚体的形成及其稳定性。

土壤溶液 泛指含可溶性物质的土壤水。可溶性物质分气体物质、有机物和简单的无机盐等。土壤的一些化学过程，包括养分的转化和迁移过程都在此进行。土壤溶液的组成和浓度主要取决于土壤固相和气相的物质组成，同时还因施肥、灌溉及其水质、地下水水质、降水、植物的吸收和淋溶作用等的影响而有变化。通常土壤溶液的浓度在200～1 000毫克/千克左右，渗透压低于一个大气压，能使植物得到必要的水分。

土壤电荷性质 土壤中细颗粒（主要指胶体颗粒）表现出的带电行为。土壤电荷分为永久负电荷（又称内电荷）、可变负电荷（又称外电荷）和正电荷。土壤电荷80%以上集中在胶体部分。电荷在胶体表面上的分布是不均匀的，各部位的电荷密度也不相同。土壤带有电荷，因而能保持、储蓄和不断向植物供给养分离子。

土壤吸附性 土壤吸附液体和溶解于液体中物质的能力。是土壤保蓄养分和具有缓冲性的基础，并能影响土壤的酸碱性、养分的有效性、土壤的结构性以及土壤中生物的活性等。土壤吸附是土壤中固、液相界面上离子（或分子）的浓度高于该离子（或分子）在土壤溶液中的浓度时出现的界面化学行为。分为物理性吸附、交换性吸附、专性吸附、化学吸附。土壤吸附性受土壤黏粒和有机质含量及其组成、土壤pH和离子本性等的影响。

土壤酸度 反映土壤溶液中氢离子浓度和土壤胶体上交换性氢、铝离子数量状况的一种化学性质。包括强度和数量两个方面。强度的主要指标是pH。$pH<5.0$为强酸性，pH5～6.5为酸性，pH6.6～7.5为中性，pH7.6～8.5为碱性，$pH>8.5$为强碱性。不同作物对土壤酸碱性有不同要求，多数作物只能在pH6～7的土壤正常生长。土壤酸度对土壤中矿质养分的有效性、土壤微生物的活性等有重要影响。

土壤缓冲性 土壤抵制pH改变的能力。产生于土壤中的黏粒和腐殖质对离子的吸附。土壤缓冲性可使土壤溶液中的离子转变为难于解离的吸附态，或改变溶液中的离子组成和活度。对于因微生物、植物根的呼吸、有机物的分解和化学肥料的施用而引起的土壤溶液中氢离子浓度的增大有稳定作用。

土壤氧化还原性 土壤中各种能传递电子的物质在动态变化或平衡时所表现的性质。对土壤肥力与植物生长有很大影响。以土壤的氧化还原电位作为表示土壤氧化还原性程度的一个综合性指标。土壤氧化还原性受土壤中易分解的有机质和易氧化或易还原的无机物质以及pH等因素的影响，反过来又影响土壤的一系列性质，是决定土壤中养分转化方向的一个重要因素。

turangmei

土壤酶 soil enzyme 土壤中的生物催化剂，具有加速土壤生化反应速率功能的一类蛋白质。见土壤生物。

turang qinshi

土壤侵蚀 soil erosion 在水力、风力、冻融、重力等营力作用下，土壤、土壤母质及其他地面组成物质被破坏、剥蚀、转运和沉积的全部过程。狭义的土壤侵蚀指土壤及其母质层的侵蚀过程，也有人认为它只是坡面流水对土壤的破坏和搬运作用，相当于水蚀的一部分。20世纪30年代该词传入中国，与水土流失的含义相似。

在地质时期自然条件下，陆地表面不断受到的侵蚀过程是地质侵蚀，又称自然侵蚀，是在不受人类影响的情况下进行的。人类出现以前发生的侵蚀又称古代侵蚀，它的发生与发展取决于当时自然因素的变化，如构造运动、冰川活动、气候变化和重力作用等。古代侵蚀形成现代的基本地形和水路网。人类出现以后因生产活动引起的土壤侵蚀称为现代侵蚀，它是在古代侵蚀塑造的地形上发展起来的，包括常态侵蚀和加速侵蚀。常态侵蚀进行的速度非常缓慢，不易被人察觉，侵蚀量小，不破坏土壤；一般发生在茂密的林、草地或有良好保土措施的农地上。加速侵蚀是由于人类滥伐森林、耕垦陡坡、过度放牧、筑路开矿等引起的，侵蚀量大。当土壤的侵蚀速度不超过其成土速度时，土壤不会发生退化，可以无限期地利用，成土速度不可能很精确地测量出来，根据土壤学家的估计，在不扰动的条件下，每300～1 000年可形成25毫米厚的表土层。在耕作扰动的情况下，有的土壤在30年内形成25毫米的土层，相当于10.8吨·公顷$^{-1}$·年$^{-1}$。参照不同土壤的成土速度，可以确定一个允许的侵蚀极限，即允许土壤流失量，在美国定为5～12.5吨·公顷$^{-1}$·年$^{-1}$。

土壤侵蚀形式 根据侵蚀营力不同分为水力侵蚀、重力侵蚀、混合侵蚀和风力侵蚀4种主要形式。

水力侵蚀 由水力作用引起。按侵蚀形式不同，又分三种。①面蚀，包括溅蚀、片蚀及细沟侵蚀。面蚀的速度一般较缓慢，难以被人发觉。它使土层变薄、土地退化。

面蚀又可分为耕地面蚀与非耕地面蚀（鳞片状面蚀）。②沟蚀，又称线状侵蚀，包括细沟侵蚀、浅沟侵蚀、切沟侵蚀和冲沟侵蚀。③河沟侵蚀（也叫荒溪侵蚀）：在山区小河沟，由于山洪暴发而产生的侵蚀作用。河沟侵蚀作用并不一定每年发生，但河沟侵蚀的强度大、为害大。河沟侵蚀的形式主要表现为流水对河沟底部的下切侵蚀、侧向侵蚀以及山洪、泥石流的破坏作用。

重力侵蚀　土壤、成土母质或风化岩体在土体水（或入渗水）和重力作用影响下发生的侵蚀现象，如滑坡、崩塌、泻溜等。

混合侵蚀　指两种或两种以上的外营力引起的土壤侵蚀作用。在水力与重力作用下引起的混合侵蚀形式有泥石流、崩岗等。

风力侵蚀　以风力作用为动力，侵蚀地表土壤、母质或其他组成物质，并使之转运和堆积的过程。

土壤侵蚀分级　土壤侵蚀强度是根据各国土壤侵蚀的实际情况、侵蚀严重程度而制定分级标准的，一般分轻度、中度和严重三级。土壤侵蚀程度说明土壤已损失的强度，它用原始剖面对比法进行统一分级，以说明现有的土壤肥力和今后的利用方向。

影响因素　土壤侵蚀是自然因素和人为因素综合影响的结果。自然因素包括气候、地质、地形、土壤、植被等；人为因素指不合理的土地利用和防治侵蚀的措施两个方面。各种因素按其性质可分为三类，即侵蚀能量因子、抗蚀因子和保土因子。侵蚀能量因子除直接产生侵蚀能量的降雨、径流、风、重力等外，还包括间接影响侵蚀能量的地形、坡度、坡长、侵蚀基准面等；抗蚀因子包括土壤或母质的抗蚀性、抗冲性、渗透性和土壤管理（耕作、施肥等）；保土因子包括植被、土地管理及各种生物、工程措施等。侵蚀因子的不同组合，不仅决定是否发生侵蚀和侵蚀量的大小，同时决定着侵蚀类型、地理分布，以及侵蚀潜在危险的大小。在诸侵蚀因子中，人为因素是主导因素。人们能动地调节侵蚀能量因子、抗蚀因子和保土因子之间的关系，增强抗蚀因子和保土因子，削弱侵蚀因子，是防治土壤侵蚀的关键。

研究简史　有关土壤侵蚀最早的试验，是德国土壤学家沃伦在1877～1895年间进行的。他用试验小区研究植被、地面坡度以及土壤类型对土壤侵蚀的影响。1917年，美国M.F.米勒建立径流小区，研究土壤、坡度、作物对径流和侵蚀的影响。这种径流小区后来被各国广泛采用，随后美、苏、日、澳等国进行了许多田间试验。1944年，美国W.D.埃利森进行了雨滴对土壤机械作用的研究。1958年，美国W.H.维施迈尔和D.D.史密斯提出包含降雨侵蚀力、土壤可蚀性、坡度、坡长、作物经营、土壤保持诸因子的通用土壤流失方程，主要用来预测特定条件下坡耕地的年平均土壤侵蚀量，已在一些国家得到应用。20世纪70年代以来，人们认识到许多污染物都能被土壤颗粒吸附，并被带到江河湖海。因此，土壤侵蚀研究工作也开始注意这方面的问题，如对一次暴雨所产生的土壤侵蚀过程、土壤侵蚀空间分布的调查技术、泥沙输送污染物的预报数学模型的研究。中国学者大约在40年代前后开始在四川内江、甘肃天水、陕西长安、福建河田等地建立径流小区，研究土壤流失量与主要影响因子之间的关系；此后又在黄土高原和西南各省进行了考察，研究土壤侵蚀类型、地域分布及水土保持的减沙效益。近年来，中国除了研究土壤侵蚀过程、侵蚀预报、泥沙来源和输移过程外，还针对中国地形比较复杂的特点，研究不同地形部位土壤侵蚀特征等问题。

推荐书目

柯克比MJ, 摩根RPC. 土壤侵蚀. 王礼先等，译. 北京: 水利电力出版社, 1987.

关君蔚. 水土保持原理. 北京: 中国林业出版社, 1995.

王礼先. 水土保持学. 北京: 中国林业出版社, 1997.

turang shahua

土壤沙化　soil sandification　因风力吹蚀使土壤中细颗粒物质减少，或因外来沙粒覆盖原有土壤表层，造成土壤质地变粗的过程。通常发生于气候偏旱、风力较大、地表植被稀疏的地区。人为活动对地表植被的破坏如开垦草原、滥挖药材、草原过牧等则是其加剧的重要因素。它是土壤退化的一种类型，使土壤质地变粗，有机质和养分含量减少，保水保肥性能减弱，从而导致耕地生产力衰退，草原植被演替及产草量下降。防治重点是保护和恢复良好的植被。因此，沙化的农田应逐步退耕还草还林，沙化的草原也应限牧或禁牧还草，对严重威胁农田、居民点或交通等设施的沙漠，则应采取工程固沙或生物固沙措施，以控制沙漠前移。

turang shengtai xitong

土壤生态系统　soil ecosystem　陆地生态系统中的一个亚系统。指土壤与环境（包括生物和非生物）构成的复合体。在这个复合体内，土壤、生物、大气三者间进行着物质和能量的交换：植物（生产者）吸收土壤中的养分、水分和大气中的二氧化碳，借助光合作用将太阳能转化为化学能和植物性产品；植物性产品经动物区系（消费者）的利用和微生物区系（还原者）的分解，一部分以分解产物（二氧化碳和水）的形式释放至大气中，一部分以腐殖质的形式和矿质元素及其氧化物残留于土壤，另一部分则随水流入海洋。

土壤生态系统的功能主要表现在系统内的物质流和能量流的速度、强度及其循环和传递的方式。这种功能可通过人工措施调节和加强。

土壤生态系统由三个层次构成。第一层次为近地表的大气带，包括光、热、水等影响生物生长的环境因素；第二层次为生物地被带，由植物及其根系和相应的微生物以及动物区系组成；第三层次为岩石风化带，由岩石风化产物或运积物组成，是形成土壤的基础物质。这三个层次构成一个整体，彼此间进行物质和能量的交换。而交换作用的容量和强度则受时间和空间条件的制约，因而土壤生态系统存在着地区上的差异。一般来讲，随着温度和雨量的增加，土壤生态系统内物质流和能量流的速度及强度也随之增加。

土壤生态系统分森林土壤生态系统、草原土壤生态系统和农田土壤生态系统三种类型，并可相互演变。这种演变除取决于成土因素外，还深受人类活动的影响。如火灾和人工砍伐可使森林土壤生态系统在一定自然的地理条件下转变为草原土壤生态系统，其物质流和能量流的速度及强度也随之而改变，并进而影响土壤物质，最终导致土壤类型的演变。由于土壤生态系统中的生物因素改变较快，而土壤性质的变化则较迟缓，土壤通常可成为其他生态系统的历史鉴证。因此，人类可以通过各种工程措施和生物措施，对土壤生态系统的物质循环进行调控，使其向有利于人类需求的方向演化。当然，如果人类的措施不当，也可以使土壤退化。如人类在坡地上修筑梯田，种植水稻，可以逐步演化形成新的水田生态系统，取得较高的生产力；而某些地区盲目开垦草原，可使土壤沙化，破坏土壤生态系统，降低土壤生产力。

turang shengwu

土壤生物　soil organisms　土壤中活的有机体。土壤生物除参与岩石的风化和原始土壤的生成外，对土壤的生长和发育、土壤肥力的形成和演变以及高等植物的营养供应状况均有重要作用。

分类　分为土壤微生物和土壤动物两大类。

土壤微生物　土壤中肉眼无法分辨，只能借助显微镜才能观察的活有机体。多为单细胞生物。包括病毒、细菌、放线菌、真菌、藻类和原生动物六大类群。大部分微生物在土壤中营腐生生活，靠现成的有机物取得能量和营养成分。土壤微生物在

土壤中的作用是：土壤微生物的区系组成、生物量及其生命活动与土壤的形成和发育有密切关系；参与土壤有机物质的矿化和腐殖质化过程，影响土壤的结构和耕性；参与土壤中营养元素的循环；某些微生物有固氮作用；某些抗生性微生物能防治土传病原菌对作物的危害；降解土壤中残留的有机农药、城市污物和工厂废弃物等，降低残毒危害。

土壤动物　土壤中无细胞壁的活有机体，一般都能为肉眼所见。主要是无脊椎动物，包括环节动物、节肢动物、软体动物、线形动物和原生动物。土壤动物在其生命活动过程中，对土壤有机物质进行着强烈的破碎和分解，对土壤的理化性质产生显著影响。某些环节动物，尤其是蚯蚓，对土壤腐殖质形成、养分的富集、土壤结构的形成以及土壤的通气透水性能等，均有较好的作用。但某些动物对土壤和农、林、牧业生产有一定危害。如某些土壤线虫常寄生于块根、块茎类或禾谷类作物中；某些腹足动物（蛞蝓、蜗牛）以及节足动物中的蜱螨等常为畜禽寄生虫的中间寄主；某些**白蚁**或蚂蚁以及鼠科动物常给作物造成危害等。

作用　土壤生物主要有以下作用。

土壤酶的作用　土壤酶是土壤中的生物催化剂，具有加速土壤生化反应速率功能的一类蛋白物质。土壤中的一切生化过程，包括各类植物物质的水解与转化、腐殖物质的合成与分解以及某些无机物质的氧化与还原，都是在土壤酶的参与下进行和完成的。土壤酶主要来自土壤微生物和高等植物，也来自土壤动物和进入土壤的有机物质。根据它的存在部位，可将其分为脱离活体的胞外酶和胞内酶两大类。在已知的生物体内的近2 000种酶中，已发现约有40余种酶存在于土壤中。土壤的质地和结构、土壤微生物和高等植物的营养状况、土壤一系列化学性质和农业技术措施以及工业废渣、废水等，都影响土壤酶的活性强度。

矿化作用　在土壤微生物作用下，土壤中有机态化合物转化为无机态化合物过程的总称。矿化作用在自然界的碳、氮、磷和硫等元素的生物循环中十分重要。矿化作用的强度与土壤理化性质有关，还受被矿化的有机化合物中有关元素含量比例的影响。土壤中复杂含氮有机物质在土壤微生物的作用下，经氨基化作用逐步分解为简单有机态氨基化合物，再经氨化作用转化成氨和其他较简单的中间产物。氨化作用释出的氨大部分与有机酸或无机酸结合成氨盐，或被植物吸收，或在微生物作用下氧化成硝酸盐。土壤中部分有机态磷以核酸、植素和磷脂形式存在，在微生物的作用下分解为能被植物吸收的无机态磷化合物。

腐殖化作用　动植物残体在微生物的作用下转变为腐殖质的过程。广泛发生于土壤、水体底部的淤泥、堆肥、沤肥等环境。腐殖化作用有助于土壤肥力的保持和提高。由于动植物残体的性质和数量不同，形成的腐殖质也各异。影响土壤中腐殖化作用的因素是生物残体的化学组成、环境的水热条件和土壤性质。

菌根的作用　菌根是特定真菌菌丝与植物根联合组成的共生体。具有这种能力的真菌称菌根真菌或菌根菌。已知在根部形成菌根的植物有2 000多种。能够在植物根部形成菌根的真菌种类也很多。根据生物学特征，菌根可分外生菌根和内生菌根两类。前者指真菌菌丝只进入高等植物根组织的外皮层细胞间隙，后者由真菌菌丝进入高等植物根组织的皮层细胞内形成，并有菌丝向根外生长伸入土壤中。菌根中的菌根菌，由于其伸长的范围常超过根毛，起到了扩大植物根对营养元素吸收面的作用。

turangshui
土壤水　soil water　土壤孔隙中存在的和土壤颗粒吸附的水分。通常有四种形态：①吸附在土壤颗粒表面的吸着水。又称强结合水。土壤颗粒对它的吸力很大，离颗粒表面很近的水分子，排列紧密。这类水溶解盐类能力弱，具有固态水性质，不能流动，但可转化为气态水而移动。②在吸着水外表形成的薄膜水。又称结合水。土粒对它的吸力减弱，与液态水性质相似，能从薄膜较厚处向较薄处移动。③依靠毛细管的吸力被保持在土壤孔隙中的毛细管水。毛细管水可转递静水压力，被植物根系全部吸收。④受重力作用而移动的重力水，具一般液态水的性质。除上层滞水外不易保持在土壤上层。土壤水的增长、消退和动态变化与降水、蒸发、散发和径流有密切关系，而灌溉、排水、耕作等措施，能调节土壤水分状况。

turang weishengwu
土壤微生物　soil microorganisms　土壤中肉眼无法分辨，只能借助显微镜才能观察的活有机体。多为单细胞生物。见**土壤生物**。

turang wendu
土壤温度　soil temperature　表征表层土壤冷热程度的物理量。见**农田温度**。

turang wuran
土壤污染　soil pollution　人类活动产生的**污染物**进入土壤并积累到一定程度，引起土壤质量恶化的现象。土壤污染具有隐蔽性，不易被发现；又具有持久性，很难清除。

土壤污染主要有重金属污染和有机污染两类。过量施用化肥导致的土壤污染也正引起人们的重视。①重金属污染。污染土壤的重金属，有汞、镉、砷、铅、铬、铜等，主要来源于污水灌溉和污泥农用、固体废物堆放或作为肥料施用以及空气中污染物的沉降。重金属进入土壤后，所造成的污染不能通过感官识别。如被镉污染的稻田所产的含镉米，外观与正常大米无异，只有通过对土壤或作物样品进行分析化验，研究对人畜健康状况的影响后才能确定。重金属（含砷）元素一旦进入土壤，因其流动性差，积累在土壤中很难靠稀释净化而消除，容易在土壤不断积累，长期向农作物迁移，形成持久污染。重金属污染一旦发生，主要靠换土、淋洗土壤等方法消除，治理难度大，成本高，周期长。②有机污染。有机污染物种类很多，此处所指污染物为难降解有机物和降解中间产物的毒性比其亲体更大的有机物。它们或有致畸、致癌和致突变性，或通过食物链进行生物浓缩，毒害土壤生态系统和影响人体健康。一些无毒、可降解有机物，如人畜粪便、生活垃圾、污泥等，因处置不当可引起局部土壤的生物污染和有机物的负荷污染。中国土壤的有机污染最为普遍的是农药污染，此外还有石油、酚、三氯乙醛，以及粪便的生物污染（病毒、细菌、寄生虫卵和线虫等）。

turang wuli
土壤物理　soil physics　土壤固、液、气三相体系中产生的各种物理现象和过程。土壤物理性质受自然成土因素和人类耕作活动的影响，因此可在一定条件下，通过农业措施、水利建设及化学方法对土壤不良物理性质进行改良和控制。

土壤颜色　土壤表面光照反射的色光组成的混合色。土壤颜色在一定程度上反映了土壤的主要化学组分和土壤的水热状况。如腐殖质含量高的土壤呈暗黑色；不同形态的铁可使土壤分别呈红、棕、黄、蓝、绿等颜色；排水良好的土壤多呈红、棕色，反之则现灰蓝色等。

土壤质地　土壤中不同大小直径的矿物颗粒的组合状况。土壤质地与土壤通气、保肥、保水状况及耕作难易关系密切，其状况是拟定土壤利用、管理和改良措施的重要依据。土壤中的矿物颗粒按其直径大小分为若干等级。公认的土壤基本质地分为三组：①砂土组。保水和保肥能力较差，养分含量少，土温变化较大；但通气透水良好，容易耕作。②黏土组。保水和保肥力较强，养分含量较丰富，土温变化小；

但通气透水性差，黏结力强，犁耕阻力大，耕作较困难，且有强烈的胀缩性，干时硬结，湿时泥泞，适耕期短。③壤土组。介于砂土和黏土之间的类型，兼备砂土和黏土的优点：通气透水、保水保肥能力都较好，适合多数作物生长，耕作方便，易于调节。

土壤孔隙　土壤固体颗粒间的空隙。是容纳水分和空气的场所。土壤孔隙状况通常用孔隙度和孔隙直径表征。土壤孔隙度指土壤孔隙的容积占土壤总容积的百分数。土壤孔隙直径指土壤孔隙的大小。

土壤结构　土壤颗粒（包括团聚体）的排列和组合形式。土壤结构影响到土壤中水、热、气的保持和运行，植物根系的穿插，微生物的活动以及养分的有效性和供应速度，最终直接或间接地影响植物的生长和土壤的生产性能。保护和改善土壤结构的措施有：合理耕作，改多耕为少耕或免耕；合理灌溉，改漫灌为喷灌、滴灌或底土渗灌；合理轮作、施肥，增施有机肥料；施用聚丙烯酰胺、胡敏酸盐制剂等土壤结构改良剂。

土壤水分　以固、液、气三态存在于土壤颗粒表面和颗粒间孔隙中的水分。来源于大气降水、灌溉水以及随毛细管上升的地下水和凝结水。土壤水分是成土过程的重要因素，对矿物分化，有机物质的合成和分解，元素的富集、迁移和淋失等产生影响，并是植物生长所需水分的主要来源。土壤保持水分能力的强弱，受土壤孔隙的大小、形状以及连通性等的影响，也与土壤颗粒表面积的大小有关。土壤水分处在不断的运动之中，降水或灌溉水到达地表后，在水势梯度作用下渐次进入土表以下各土层。土壤水分达到饱和状态后，多余的水分就在重力势作用下向下渗漏，补给地下水；如土壤水分处于不饱和状态，水分就向下或向其他方向渗吸，补充土壤水储量。适宜的土壤水分为植物蒸腾和维持正常生长所必需的。土壤水分过多往往使植物生长受阻，造成湿害；过少则导致植物凋萎。一般认为，土壤吸力小于1～2大气压时的水分，最易于植物吸收。

土壤热性质　影响热量在土壤剖面中的保持、传导和分布状况的土壤性质。包括土壤热容量、导热率和导温率三个物理参数。土壤热容量又称土壤比热，即每单位土壤当温度升高1℃时所需的热量。土壤导热率是表征土壤导热性质的物理参数或导热系数，即在稳态条件下每秒通过截面积为1平方厘米、长度为1厘米、两端温差为1℃的土柱时所需的热量。土壤导热性的调节主要依靠土壤水，如在农业生产中通过灌水增加土壤含水量以防霜冻等。

土壤空气　存在于土壤颗粒表面、未被水分占据的孔隙和溶于土壤水中的空气。以自由态（游离态）、吸附态和溶解态存在。主要来源于地表的大气，部分是土壤呼吸和有机分解过程的产物。土壤空气组成大体上与大气组成相近似，但常随季节、昼夜、土壤深度、土壤水分、作物种类及其生长的不同而变化。与大气间的相互交换使土壤空气不断更新。土壤空气的含量、组成和更新状况对植物生长，特别是根系的发育和生长影响极大。土壤生物学过程、化学过程和养分的有效性也与土壤空气有关。

土壤机械物理性质　决定土壤对外力反应的物理性质。既是影响植物根系的分布和生长，也是决定土壤耕作和农机具设计的重要因素。包括土壤结持度、土壤强度、土壤流变性和土壤压缩性等。

土壤电磁性　土壤电性和磁性的统称。土壤电性包括土壤自然电场（电位）、电阻（电导）、电渗、介电常数等。土壤磁性包括磁化率、剩余磁化强度、饱和磁化强度、矫顽力等。土壤电磁性的调节主要包括电改良和磁处理两个方面。

turangxue

土壤学　soil science　以地球陆地上能够生长植物的疏松表层为对象，研究其内部物质运动规律及其与外界环境间关系的科学。研究内容主要包括土壤的发生与演变，土壤的分类与分布，土壤的物理、化学和生物学过程与特征，土壤的保护、利用、改良与培肥等，为人类合理开发利用土壤资源提供理论依据和科学方法。

土壤是独立的历史自然体，又是人类的生产资料和劳动产物、劳动对象。不同国家将土壤学分别归入地球科学，或者归于生命科学，或者作为界于地球科学与生命科学之间的一门独立学科。这说明，土壤学是农学的基础部分，是农学与地学、生物学的交叉科学，与环境科学也有密切关系。

发展简史　土壤学的兴起和发展与近代自然科学，尤其是地理学、化学和生物学的发展息息相关。16世纪以前，人们对土壤的认识仅是以土壤的某些直观性质和农业生产经验为依据。如中国战国时期《尚书·禹贡》中根据土壤颜色、土粒粗细和水文状况区分土壤性质，其后许多农学家有关多粪肥田和深耕细锄可以提高土壤肥力的论述，以及古罗马的大加图所描述罗马境内的土壤类型等，都反映了当时人们对土壤的认识水平。16～18世纪，现代土壤学随着地理大发现和工业革命带来的自然科学蓬勃发展而开始孕育、萌芽。在西欧，许多学者为论证土壤与植物的关系，提出了各种假说。18世纪以后，随着自然科学的进一步发展，土壤学在发展进程中先后出现了三大学派：农业化学派、农业地质学派和发生土壤学派。中国现代土壤科学的研究工作始于20世纪20年代后期，当时主要进行了某些土壤调查、制图和一般的分析、试验，对中国的土壤资源、主要的土壤类型、分布规律、理化性质以及土壤改良等也作了初步研究。中华人民共和国建立以后，广大土壤科学工作者对中国土壤的发生演化、分类、基本性质和改良培肥进行了系统的研究，在基础理论研究和应用技术开发上都取得了丰硕的成果，其中特别是在水稻土的发生演化和低产水稻土改良、高产水稻土培育、红黄壤的基本性质与改良利用，盐碱土的分类、分布和综合治理，以及20世纪80年代第二次全国土壤普查对中国土壤资源的全面清查与总结等方面都取得了显著的成就。

分支学科　土壤学的分支学科可归纳为属于自然科学的理论土壤学和属于技术科学的应用土壤学两大类群。理论土壤学的主要分支学科有：土壤分类学、土壤地理学、土壤物理学、土壤化学、土壤生物学等。应用土壤学的主要分支学科有：土壤调查与制图学、土壤耕作学、土壤改良学、土壤保持学等。

研究方法　土壤学已经形成了一套较为完整的研究方法，主要有：①野外调查。即在野外（田间）通过对土壤形成因素和剖面形态的观察，并结合对周围自然地理环境和土壤利用情况的综合分析来掌握土壤的基本特征。这是研究土壤的形成、分类、分布、肥力特征以及进行土壤制图的最基本的传统方法之一。②实验室研究。即在实验室内借助各种仪器设备和温室设施等对土壤的物理、化学和生物学性质等进行定量或定性的测定，或对土壤肥力水平进行生物学试验（水培、砂培或土培）和模拟试验等。③定位研究。即在田间选定某一土壤或某一地区，对土壤的某种属性或过程进行长期、系统的观察测定，以研究其动态变化和发展趋势及其对土壤性质或肥力的影响。最常用的方法是田间生物试验法和排水采集器法。

由于诸如信息技术等一些高新技术的迅猛发展，给土壤学研究带来了更多更好的研究手段。虽然研究方法仍是归纳为上述三类，但具体研究手段已经全面更新。如在野外调查中已逐步推广采用“3S”技术，即地理信息系统、全球卫星定位系统和遥感技术；在实验室研究中已更多采用现代仪器分析技术和计算机模拟技术；在定位研究中也更多采用了自动记录仪表和远距离数据传输系统。这些新技术不仅减少了人力的消耗，而且提高了数据的采集速度与精度，同时在微观研究和宏观研究的一些领域，以及在数据的整理运算上，使过去无法进行的许多研究工作成为了

可能。

研究趋势 由于现代科学技术的进步和世界人口的不断增长，土壤学的研究更趋向于重视保护土壤资源、合理利用土壤和提高土壤生产力，以适应人口增长与耕地日益减少的矛盾。在研究内容上，除继续深入进行土壤地理、物理、化学、生物，土壤分类和土壤肥力等基础研究外，在实用技术方面更重视资源节约型和环境安全型土壤管理技术的研究，土壤侵蚀、**土壤沙化**、**土壤污染**等土壤退化的防治与修复，以及研究土壤信息系统，为土壤资源的合理开发利用建立良好的技术平台。

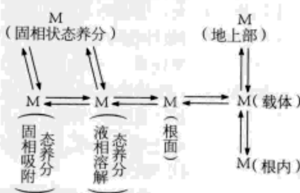
turang yangfen

土壤养分 soil nutrients **土壤**中能直接或经转化后被植物根系吸收的矿质营养成分。包括氮(N)、磷(P)、钾(K)、钙(Ca)、镁(Mg)、硫(S)、铁(Fe)、硼(B)、钼(Mo)、锌(Zn)、锰(Mn)、铜(Cu)和氯(Cl)等多种元素。

含量 土壤养分含量因土而异，变化极大，主要取决于成土母质类型、有机质含量和人为因素的影响。中国耕作土壤的主要养分含量为氮0.03%～0.35%，磷(P_2O_5)0.04%～0.25%，钾(K_2O)0.1%～3%，其他养分的含量通常分别在百万分之几或十万分之几左右。土壤养分的总储量中，有很小一部分能为当季作物根系迅速吸收同化的养分称有效养分；其余绝大部分必须经过生物的或化学的转化作用方能为植物所吸收的养分称潜在养分。一般而言，土壤有效养分含量约占土壤养分总储量的百分之几至千分之几或更少。故在农业生产中，作物经常出现因某些有效养分供应不足而发生缺素症的现象（见**植物缺素症**）。据统计，中国耕地几乎普遍缺乏有效氮素，近2/3的耕地缺乏有效磷素，有1/3的耕地缺乏有效钾，必须借助肥料以弥补其不足。

存在状态及有效性 土壤养分按其化学形态可分有机态和无机态两大类。植物以吸收无机态养分为主，吸收有机态养分较少。按其存在状态可分为：①液相溶解状态。即溶解于土壤溶液中的呈离子态存在的土壤养分，如NH_4^+、NO_3^-、PO_4^{3-}、K^+等。②固相吸附态。即吸附在土壤胶体表面的离子态养分，主要是吸附在带负电荷胶体表面的阳离子，如吸附性NH_4^+、吸附性K^+、吸附性Ca^{2+}等。③固相状态。即存在于土壤矿物和有机质及难溶性盐类中的养分，其组成和结构都较复杂。

就它们对植物的有效性而言，液相溶解态养分是最易为植物吸收的有效养分；固相吸附态养分在转变为液相溶解态养分后也能为植物吸收，而且这个转变过程进行较快，故也属有效养分；固体养分必须经历一系列生物化学或化学反应逐步转化为固相吸附态和液相溶解态养分时，方能为植物吸收，因而属潜在养分。这三种状态的养分在土壤中处于相互转化的动平衡之中，有效养分与潜在养分之间并无绝对的界限。在一定条件下，有效养分也可以转变为潜在养分。三种状态养分之间以及它们与植物之间的关系可用下式表示：



影响土壤养分有效性的主要因素 土壤养分的有效性除受其存在状态的影响外，还取决于下列因素：

①固相养分转化为溶解态养分的速度。这是一个复杂的过程，主要取决于土壤矿物质的风化作用（分解作用）、溶解作用、化学固定作用、离子交换作用以及有机质的矿化作用等。这些作用受土壤矿物类型、有机质含量、质地、通气和水分状况以及pH等的制约。

②土壤溶液中养分的强度因素和容量因素。土壤养分的强度因素（以I表示）是指土壤溶液中养分的浓度；容量因素（以Q表示）是指土壤液相和固相中能迅速为植物吸收同化的有效养分的总储量。土壤养分强度因素大或容量因素大，土壤中养分的供应能力也大，反之则小。二者的比值($\Delta Q/\Delta I=B$)可用以表征土壤的养分缓冲能力（维持土壤溶液中的养分浓度不变的能力），是影响根面养分浓度和植物最佳养分临界浓度（植物正常生长时需要保持的限度浓度）的主要因子。

③土壤养分与植物根面接触状况。有效养分如不与植物根面接触，对植物而言仍属无效养分。养分与植物根面接触的途径有三：一是根系截获。植物根系在土壤中生长延伸过程中必将要与土壤颗粒接触，土壤颗粒上呈离子态的养分与根面发生接触交换（不通过土壤溶液而进行的离子交换作用）。因植物根系在土壤中所占的体积较小（占土壤总体积的1%～5%），作物由此种方式吸收同化的养分数量一般只占作物吸收的总养分量的百分之几，远不能满足作物对养分的需要。二是质流。植物因叶片的蒸腾作用而大量失水，在根区形成一个水分亏缺区并与周围土壤产生水分梯度（水位差），从而使周围水分不断地向根面运动，称为质流。在发生质流时，土壤中的养分也随之而流向根区供植物根系吸收。质流供应养分的量取决于植物的蒸腾系数及土壤溶液中的养分浓度。养分随质流进入根区的速度大于作物吸收养分的速度时，养分在根面有积聚现象；反之，则根面成为养分亏缺区。而当二者速度相等时根面附近的养分浓度维持不变。通常认为，质流在为作物提供钙、镁、锌、铜、硼（有时还有SO_4^{2-}和NO_3^-）等养分上有重要意义。三为扩散。当根面成为养分亏缺区时在根面与土体之间形成养分浓度梯度（浓度差），土体中的养分便向根面移动供植物吸收同化。一般认为，土壤溶液中通常浓度较低的磷、钾以及铵等养分主要是通过扩散到达根面的。影响养分扩散的因素主要是土壤的肥力水平和含水量。在肥沃的土壤中，根面与土体之间养分浓度梯度较大，因而养分扩散速度较贫瘠土壤迅速，单位时间内根面吸收的养分也较贫瘠土壤多。在缺水土壤中，由于土壤的空隙增多而减小了扩散截面，使扩散途径的曲折增多，降低了扩散系数。

调节 土壤养分的储量及其有效性也可通过人类的耕作活动进行调节，如：①施肥。施用有机肥料或无机肥料有助于补充、平衡和增加土壤养分的储量和有效养分的比重。②轮作。由于不同作物对养分需求的种类和数量不同，可通过轮作使土壤中的各种养分得到较均衡的利用，避免因连作而引起的一部分养分消耗过多的缺陷。③耕作。可以改变土壤水分和空气的状况，提高土壤的通气性，有利于微生物的活动，促进矿物质和有机质的分解作用和矿化作用，从而增加土壤中有效氮、磷、钾和硫等的含量。如冬耕晒垡能加速土壤矿物的风化，有助于增加土壤中有效钾的含量等。④灌排。灌溉和排水可以抑制或者促进土壤固相养分的释放速度。

tushiba

土石坝 earth-rock dam 采用土料、石料建筑的坝。又称当地材料坝，包括土坝和堆石坝，是一种历史悠久的坝型。20世纪50年代以后，由于土石坝筑坝技术得到大力发展，大型施工设备如振动碾、重型夯板等的使用，建成了一批高土石坝。由于土石坝设计和施工技术的发展，对筑坝材料的要求不断放宽，几乎任何土石料均可筑坝。因此，土石坝是世界坝工建设中应用最广泛和发展最快的一种坝型。

土石坝的基本坝体是用大块土构成的，其防渗体是用非土质材料如混凝土、钢筋混凝土、沥青混凝土、金属、木材、塑料等构成，或者用黏性土，如黏土、黏壤土等构成。天然的或人工加工的土料，当大于2毫米的颗粒含量超过总量的50%时，则称为大块土。天然的大块土主要是堆积在一起的碎石块、岩屑、漂砾和卵石等，

它们主要是以冲积层、坡积层或冲积锥形式出现。人工加工的大块土，主要是指由爆破形成的堆石或用人工破碎方法得到的碎石。

土石坝的主要优点是可以就地取材，大量节省钢材、木材和水泥。能够适用各种不同的地形、地质和气候条件，任何不良的坝址地基，经过处理后均可筑坝。高效率、多功能、大容量的施工机械的使用和发展，提高了土石坝的施工质量，加快了施工进度，降低了工程造价，促使土石坝快速发展。

土石坝按照施工方法可以分为碾压式土石坝、充填式土石坝、水中填土坝和定向爆破堆石坝等，其中碾压式土石坝应用最广泛。碾压式土石坝按坝身筑坝材料的不同，又可以分为均质坝、土质心墙坝、土质斜墙坝、人工材料心墙坝和人工材料面板坝等。

Tusi

土司 Aboriginal Office 中国元、明、清在少数民族聚居地设置的地方机构，以当地酋长为世袭的土官土吏，称为土司。

中国历代中原王朝对少数民族实行羁縻政策，由来已久。汉封土著酋长为王、侯、邑长，南朝设左郡左县，唐、宋置羁縻州，都是通过任命当地土族酋领为世袭地方长官的方式实行羁縻政策。

元在西南地区包括今湖南、湖北、四川、云南、贵州、广西等少数民族聚居地，授各族首领为宣慰使、宣抚使、安抚使、长官、副长官等官职，又在少数民族较多的府、州、县，除朝廷派遣流官外，也任用土官。明代继承元制而更为完备。所以，土官制度虽起源很早，但称为土司，一般认为肇始于元，而定制于明，《明史》有专门记载西南各土司始末的《土司传》。

西南地区的少数民族大都从事农业，生产方式和内地居民差异不大，因此，设置在这些地区的地方机构，有些和内地大体类似。明代的土司包括土府、州、县或称羁縻府、州、县和宣慰、宣抚诸司及部分卫、所。

土府、州、县的等级及设官如内地府、州、县，官吏有土知府、土府同知、土通判、土知州、土州同知、土判官、土知县、土县丞、土主簿，为文职官，另有土巡检、土驿丞等。另外，还有一种军民府，一般由土官任知府，但也有流官。武职官有宣慰司、宣抚司、安抚司、招讨司、长官司及蛮夷长官司等，早期还有苗民官、千夫长等。

宣慰、宣抚等诸使之名，明代以前即已产生，唐代有宣慰、宣抚、招讨使，安抚使始于隋，皆因事而设，事毕即罢，辽、金诸路有招讨使，南宋安抚使为路一级长官。至元代，上述诸使与地方行政发生关系，宣慰司掌军民之务，分道以总郡县，为行省与路、府、州、县间的军政机构，各地都有设置；宣抚、安抚、招讨诸司多置于边地；长官司则始于元，除有掌匠户者与地方制度无关外，也多设在少数民族聚居地。这些机构的长官有以流官为主，有流官、土官并用，仅蛮夷长官司专辖少数民族，并以土官为长官。明代始将宣慰、宣抚、安抚、招讨、长官诸使都作为统辖西南少数民族的地方军政机构，而以当地酋长为世袭土官。

土司的设置及委任土官的等级，并无严格的标准，一般根据辖地的大小、势力的强弱及户口的多少，但主要依据功绩，如土司助朝廷征讨有功，便可擢升较高的官职。另外，还和土司的地理位置有关，内地土司，朝廷威力所及，所授官职较低，边远地区，朝廷威力所不及或较弱，则往往授以高职，以为笼络。

土司的隶属关系十分复杂。一般土府、州、县纳入流官系统，隶属关系略同府、州、县，即土府隶属于布政司、土州隶属于土府（或府）或直隶布政司，土县隶属于土府（或府）或土州（或州）；也有土州隶属于卫或宣慰司。个别土府辖流州，土州辖流县。宣慰司以下各级土司，明代或隶属于卫，或隶属于都司、行都司（清废卫、都司、行都司），或低级隶属于高级（不一定是上一级），有的宣慰司隶属于府州，安抚司隶属于府，长官司隶属于土府（或府）、土州（或州）或千户所。凡自管一区域不同等级的土司，大都相互之间并无隶属关系，而直接受制于布政司、府、州等地方机构。朝廷为有效地控制土司，一般设有流官佐理，如宣慰、宣抚司的经历，安抚、招讨、长官司及土州的吏目，土县的典史，大都由流官担任。有些土府、州、县的实际权力掌握在流官手中，或并设土、流知州或知县，各司一部分职务，如土官掌本民族，流官掌移民。

各级土官由朝廷委任，颁给印信，作为对其境内进行统治的凭证。土司对境内的管理，皆按本民族习俗，朝廷一般不予过问，但有谨守疆界、缴纳贡赋、修筑驿道、服从征调等义务，土官承袭要经过朝廷批准，如不遵法度，朝廷要给以制裁。各级土官，多数世袭，少数选用，世袭者世居本土，选用者多为流寓，为众所服。土官的袭替有严格的规定，明初依例九品以上虽万里外也要赴京就职，后改为布政司代为上报。土司承袭原属吏部，后以宣慰、宣抚、安抚、长官等司，皆领土兵，改隶兵部。

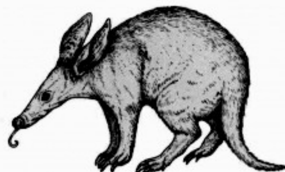
清代大体上仍承袭明制。明、清两代一方面完备了土司制度，另一方面在部分地区实行改土归流，即人事上革除土官的世袭，以流官代替土官；行政上废除各级土司机构，代之为府、州、县，使整个土官制度纳入地方行政系统，其方式或土官绝嗣，或革除世袭，或武力剿灭。但土官世代相袭，势力根深蒂固，盘根错节；在当时情况下，也有利于政府统治，地方稳定，所以直至民国时期，部分土司仍然存在。一直到20世纪中，土司制度才彻底废除。

tutiaozao

土跳蚤 *Phyllotreta striolata* 昆虫纲叶甲科跳甲亚科一种。黄曲条菜跳甲的俗称。

tutun

土豚 *Orycteropus afer*; aardvark 哺乳纲土豚科土豚属的唯一种。一种大型的食蚁兽。体型类似大袋鼠，但颇肥壮，体长150～180厘米，体重50～60千克；全身黄褐色，体毛稀疏；头部窄而长，吻部前突呈管状；舌细长，富黏液，能延伸；耳长大而薄，类似驴耳；四肢粗壮，趾端具强大而锐利的爪；尾呈圆柱形，尾肌很发达，基部粗，末端变细，长约70厘米（见图）。分布于撒哈拉沙漠以南的东非至南非。土豚是一种稀少的奇特动物，特别是牙齿与众不同，成体时上下颌仅可见2对前臼齿和3对臼齿。牙齿终生生长，齿的内部全为齿质。自中央髓腔发出多数平行的管状延长部，所以在咀嚼面上，呈现为多角形小管的集合体。栖息在丘陵和半草原地区。独自生活在较深的洞穴中。极善于挖土，掘进速度快，几分钟内就能遁入土中。夜间活动以利爪抓破蚁丘，用长舌粘食白蚁。性懦弱胆小，缺乏自卫能力，全靠灵敏的听觉察知外部敌情，尽早地隐匿或逃入洞内。5～6月产仔，每胎一仔。幼土豚裸而闭眼，半年后出洞。



土豚外形

Tuwa

土瓦 Tavoy 缅甸东南部港市，德林达依省首府。位于安达曼海东岸土瓦湾北端，北距毛淡棉270千米。人口13.53万(2003)。工业有丝织、食品加工、水电和柚木加工等。附近开采铁、锡和钨等矿。公路北通毛淡棉，南连缅甸最南港市丹老。为缅甸与泰国和马来西亚西海岸地区的贸易进出港。附近

有著名的海滨浴场。

Tuxietuhanbu

土谢图汗部 喀尔喀蒙古四部之一。南界大漠，北接俄罗斯。所属库伦为哲不尊丹巴呼图克图驻锡之地，恰克图为中俄互市之所，在四部中地位特重，原辖有37旗，清雍正三年（1725）析出21旗置赛因诺颜部，后复增四旗。盟地在土拉河南汗山。

Tuxing

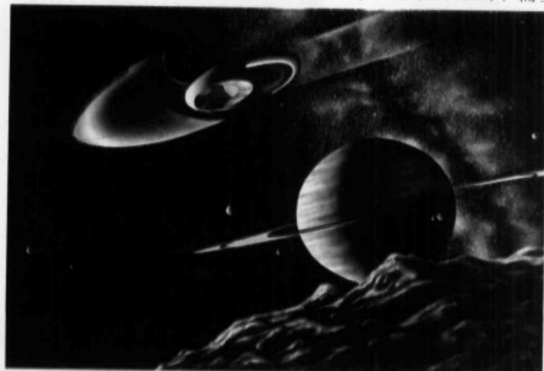
土星 Saturn 太阳系八行星之一。用小型光学望远镜能明显看清带有光环的行星。西名"Saturn"是罗马神话中的"农神"。中国古代称"镇星"，也称"填星"。西汉之后始称"土星"。"冲日"时亮度为−0.5视星等，约为织女二（天琴α）亮度的1.5倍。

公转和自转 土星与太阳之间平均距离约为9.6天文单位（AU）。土星的轨道偏心率e为0.06。与太阳距离的变化幅度是：近日距9.01AU，远日距10.07AU。公转轨道面和黄道面的夹角2.49°，在4个类木行星中是最大的一个。平均轨道速度9.67千米/秒，为木星速度的74%。公转周期约为29.4个地球年。土星赤道面和公转轨道面的倾角26.73°，比地球的黄赤交角略大些，地球上能够以较大的视角交替地侧视土星南北两极。土星自转很快，自转周期10小时39分钟，仅略比木星慢些。

理化状况 土星赤道半径60 268千米，约为地球的9.4倍。质量约为地球的95倍。体积约为地球的744倍。椭率为0.098，为八行星中最扁椭的一个。土星是4个非岩石表面的类木行星之一，由于自转速率快，沿赤道带得见条带状云系。反照率为0.47，和木星的0.52近似。在大气压力1帕处的表面重力加速度9.1米/秒^2，远小于木星的24.8米/秒^2。赤道带逃逸速度35.5千米/秒，也比木星60千米/秒的小。土星的平均密度0.70克/厘米^3，可以"浮于水"，它是太阳系中唯一轻于水的天体。土星大气中氢占94%，氦占6%，水和甲烷等仅为微量。大气上层接受的太阳热量相当于地球的1.1%，气温约为−160～−170℃。推测土星有一岩石态内核，半径约5 000千米。内核之外是5 000千米厚的冰层，往外是8 000千米厚的金属氢区，再外是宽度为36 000千米约占土星半径60%的分子氢区，最上则是厚500～800千米的大气。土星赤道带附近经常有云气旋，其中最大的一个卵形气旋，名为"大白斑"，长度约5 000千米，小于木星的"大红斑"，但有时也会伸展到接近土星直径长度的规模。

土星环（Satnmian ring） 伽利略于1610年最早用小型望远镜观察发现，直到1650年才经C.惠更斯借助长焦距望远镜证实。地基观测和空间探测确认，环系共有5"环"和4"缝"，它们分别是C、B、A、F和G5环，"法兰西"、"卡西尼"、"恩克"和"先驱者"4缝。环系沿土星赤道面绕土星运转。最靠近土星的是C环，内边缘离土星中心约1.2个土星半径；最靠外的是G环，外边缘伸展到距土星中心10～15个土星半径处。环系由厘米级和米级大小的冰质块体组成，反照率约0.5～0.6，显得很亮。由于土星的黄赤交角达26.73°，所以在土星公转一周期间得以交替地观察到环系的北面即上面和南面即下面。最近的一次以最大的倾角展现北面在2003年，将于2019年看到最大倾角的南面。土环很薄，除既弥散又黯淡的F环和G环外，厚度仅约1千米。每逢环系平面处在视线方向时，土环就会在几个小时内完全消失。上一次土环消失的天象发生于1995年，下一次将在2010年。

土星卫星 到2006年中，已观测到卫星56个。第一个土卫泰坦（Titan）于1655年由C.惠更斯发现，19世纪经排序定名为土卫六。17世纪70～80年代G.D.卡西尼发现了土卫三（Tetyys）、土卫四（Dione）、土卫五（Rhea）和土卫八（Iapetus）。18世纪F.W.赫歇耳记录到土卫一（Mimas）和土卫二（Encelaus），而土卫七（Hyperion）则是W.C.邦德于1848年确认的。除土卫九（Phoebe）外，其余的都是20世纪以来为地基大型光学望远镜和空间探测器所发现。土卫六是一个行星型卫星，直径5 150千米，略小于木卫四，是太阳系中第二大卫星。土卫一、二、三、四、五、七和八是直径200～800千米的大型卫星。土卫九以及其余21个均为小于120千米的小型卫星。土卫六绕土星运转一周15.9个地球日，它是已知唯一一个有大气的卫星。质量为地球的2.2%，体积是地球的6.5%。平均密度1.88克/厘米^3，只及地球的34%。表面重力1.35米/秒^2，约为地球的14%。表面气压1.45帕，比地球的略高。大气成分主要是氮、甲烷、氢等。地表覆以水冰，也许会有某种形态的生命。



远见土星系

空间探测 迄今已有3个行星际探测器考察过土星。"先驱者"11号探测器：于1974年12月飞掠木星后历经5年的跋涉终于1979年驶抵土星，发送回440幅土星云系、大白斑、土环、土卫的近景图像，发现并测定土星的磁场。"旅行者"1号和2号：先后于1980年和1981年考察土星，用射电天文方法精确的测定自转周期，更新了这一基本数据。搜集了有关大气组成、内部结构、环系、卫星、磁场、磁倾角、磁层的信息，还探测了外太阳系空间的等离子体、低能荷电粒子和宇宙线。"卡西尼"土星探测器是第四个：1977年发射上天，在飞掠金星、地球和木星之时前后共4次获得提速后，于2004年7月与土星会合，进入环绕土星轨道，成为第一个土星的人造卫星探测器，并于2005年1月，将"惠更斯"自动实验装置投向土卫六，穿过云层，实现软着陆，开展了就地勘查，搜索外星生命信息。"卡西尼"则进行为期4年的连续飞行探测，到2008年预期近距拍摄土星大气、环系和土卫的图像总计50万帧。

Tuxing Hao yunzai huojian

"土星"号运载火箭 Saturn launch vehicle 美国巨型运载火箭系列。1961年4月20日，开始实施土星巨型登月火箭研制计划。有"土星"1号、1B号、5号3种型号。"土星"



"土星"5号运载火箭发射

1号是两级火箭，长38.1米，最大直径5.58米，起飞质量502吨，近地轨道的运载能力10.2吨，1961年10月至1965年7月共进行10次飞行试验，均获成功，曾用来试验发射"阿波罗"号飞船模型。"土星"1B号也是两级火箭，长68.3米，最大直径6.6米，起飞质量590吨，近地轨道的最大运载能力18.1吨，1966年到1975年共发射9次，除作运载"阿波罗"号飞船试验外，还3次将航天员送上"天空实验室"和1次发射"阿波罗"载人飞船与苏联"联盟"号飞船对接。1967年问世的"土星"5号火箭，是世界上最大的串联式运载火箭，全长110.6米，最大直径10.1米，起飞质量2 950吨，近地轨道的运载能力达130吨，飞往月球轨道的运载能力为47吨，从1967年到1973年共发射13次，其中有7次作载人登月飞行。

tuyanzi

土燕子 *Glareola maldivarum*; oriental pratincole 鸻形目燕鸻科燕鸻属一种。普通燕鸻的俗称。

tuzang

土葬 earth burial 葬式之一。为世界许多民族采用的一种葬式。约产生在旧石器时代中期的早期智人阶段。西欧莫斯特文化的墓葬，是迄今所知最早的土葬。旧石器时代晚期，人类进入晚期智人阶段，土葬有所发展，在死者四周围以石块，放置石器和装饰品，并撒上赤铁矿粉末等红色物品，被认为是人类原始宗教观念的一种表现。

土葬墓一般葬一个遗体，也有两人或多人合葬墓。自古以来，氏族、家族或宗族通常有固定的墓地。土葬一般有不同质地的棺和随葬品，统治阶级墓葬的随葬品甚丰，甚至有人殉。

最早的土葬多在人类居住的洞穴内外地表搁置死者，然后垒土石，或掘一浅坑埋葬。随着社会的发展衍变为多种形式。中国的土葬形式主要有：①竖穴墓（土坑墓），自旧石器时代晚期开始流行。从地表向下掘一土坑作墓室，葬后用土填实。②大石墓，流行于新石器时代至汉代。系在地表以大石造成墓室，有石门可以启闭，同一氏族（家族）的成员死亡后，可不断葬入。③瓮棺葬，新石器时代至汉代较为流行。用陶瓮或陶罐作葬具，多为二次葬（先葬于木棺，后拾骨重葬于瓮中）或葬幼童。④石板墓（石棺葬），战国时期以来流行。用天然石板数块作为墓室，葬后覆以石板和土。⑤砖（石）室墓，战国时期以来流行。用砖（石）砌成墓室，置棺其中，用土封闭墓室。⑥洞室墓，始于战国时期，盛于六朝以至隋、唐。先从地表向下掘一墓道，并于墓道末端掘一墓室，葬后封闭墓门，填塞墓道。⑦木椁墓，始于商代，汉以后少见。用木材在土坑内构成长方形椁室，置棺其中，上覆以土。⑧船棺葬，战国末期至汉初盛行于四川一带。实为竖穴墓的一种，但以独木舟作葬具。

Tuzu

土族 Tu 中国少数民族。主要聚居在青海、甘肃省的部分地区。人口241 198(2000)。使用土族语，属阿尔泰语系蒙古语族。过去借用汉文和藏文，20世纪末试行新创制的拉丁字母形式的文字。过去有"蒙古尔"、"察汗蒙古尔"、"土昆"、"霍尔"、"土户家"、"土民"等多种自称或他称，中华人民共和国建立后通称为土族。经济以农业为主，农作物主要有小麦、青稞、马铃薯等。土族人民能歌善舞，歌曲种类有"安昭"、"花儿"等。女子喜穿称为"秀苏"的花袖衫，戴鲜艳多彩的毡帽。男子一般穿长衣，衬衣都要绣花，戴毡帽或礼帽。饮食以面食为主，有酿酒习惯，青稞酒最为著名。住房多为土木结构的平房，有称为"庄廓"的正方形庭院。婚姻行一夫一妻制。丧葬有火葬、土葬、天葬和水葬等。宗教信仰以藏传佛教为主，也有信道教、萨满教的。1954年和1986年在青海建立了2个土族自治县，并在甘肃先后成立了3个民族乡。



土族女子

Tuzuwen

土族文 Tu writing 土族语所采用的文字。

Tuzu wenxue

土族文学 Tu literature 中国土族民众创作的文学。土族文学的主体是口头传承的民间文学。主要有神话、传说、故事、叙事诗、史诗、歌谣、谚语等。神话分为诗体和叙事体两种，《苏布尔乌拉》、《古然那斯布勒》、《混沌周末歌》即为前者；《阳世的形成》、《日蚀月蚀为怪兽所遮》等是创世的叙事神话。这些神话反映出土族先民对自然的认识、理解与从游牧经济向农业经济过渡阶段的历程，其中也折射出佛教和道教的影响。《混沌周末歌》以七言诗形式表现佛、道、儒学说，是盘古、女娲等汉文典籍融入土族文学的产物。

民间传说《嫁男儿》、《花箱子的来历》等反映的是"从妻居"式的人类早期婚姻形态的某些特征。历史传说有《双阳公主》、《丹阳公主》、《鲁氏太太斩王莽》；山川风物传说有《白马寺》、《纳顿的来历》、《佑宁寺》、《甘家堡无量庙的传说》等。民间故事包含寓言性的动物故事，幻想性、宗教性与现实性较强的机智人物故事等。魔幻性的"莽古斯"、人格化的动物故事是土族人以浪漫的手法反映人与社会、自然的关系，曲折地表达他们的善恶是非观；家庭、爱情、婚姻生活等故事直接传达出土族人对社会、生活问题的态度和追求。

韵体文学有歌谣、叙事诗、史诗等。歌谣内又分生产、生活歌谣，儿歌，习俗歌（含情歌、婚礼歌）及"花儿"体民歌。婚礼歌内容丰富，形式多样，婚礼每一环节都有相应的独唱、对唱、伴舞唱。汉语和母语演唱的歌谣内容甚至涉及本族神话和传说，表现出强烈的民族意识与情感。土族的花儿有自己的民族特点和地方特点，曲调多用"红花姐"、"尕阿姐"、"好花儿"、"杨柳姐"、"梁梁上浪来"、"尕连手"等。一般用汉语演唱，有时会出现土语和汉语混合演唱的所谓"风搅雪"式花儿。曲调优美，演唱时在曲令结束前使用下滑音，形成乐曲的深沉效果。民间叙事诗（含说唱）种类较多。有寓言式的《布柔哟》，反映畜牧生活的《合尼之歌》，歌颂将领的《祁家延西》，倾诉旧制度下妇女悲惨生活的《乔家妹妹》，抨击封建王朝的《卡吉杰洛》和充满宗教色彩、歌唱英雄的《太平歌》等。最具影响的是《拉仁布与吉门索》，根据这首300多行的爱情长诗所创作的歌剧、叙事诗，获得很高评价。

《土族格赛尔》脱胎于藏族英雄史诗《格萨尔王传》，是土族人民融合了本民族的历史、语言、审美心理与传承文化再创作的土族史诗。最早以文字记录的版本为20世纪40年代德国人施劳德从艺人官布希加处记录的1.6万多行的手稿，名为《阿克隆格赛尔》，以后又有李克郁汉译本与据艺人王永福说唱的翻译整理本。

最早的土族文人创作是清代佛学大师章嘉若必多吉创作的《五台山礼赞》。现代有女诗人李宜晴的旧体诗词。真正意义上的土族书面文学及创作队伍的出现是在中华人民共和国建立后，20世纪80年代以来渐趋活跃。董思源从五六十年代开始发表作品。鲍义志的短篇小说《水磨沟里的最后一盘水磨》，李占忠、张英俊、解生才、祁进城等人的散文、小说，刁桑吉的长篇报告文学等都在读者中产生一定影响。也有土族作家尝试用土文创作。

Tuzuyu

土族语 Tu language 属阿尔泰语系蒙古语族。学术界又称"蒙古尔"语。分布于中国青海省东部和甘肃省西部，以青海省

互助土族自治县和民和回族土族自治县最集中。分互助和民和两个方言。土族语（以互助方言为代表）有7个单元音，长短对立；复元音多为后响的二合元音，在开音节里后一个元音都是长的；单辅音有26个，还有几组复辅音，除个别情况外都出现在词首；元音和谐只涉及部分元音，主要表现在词根范围内；重音一般落在词的末一个音节上，当词干后接有含元音的附加成分时，重音移到附加成分上。静词有数、格、领属等语法范畴，有表示复数的附加成分。名词有主格、领宾格、位与格、离比格、造联格和连同格，主格以外的格都有专门的附加成分。单数第一、第二人称代词的格和名词不同。领属范畴分人称领属和反身领属，人称领属中只有第三人称较常见。动词分祈使式、陈述式、形动词、副动词等语法范畴，以动词词干后加附加成分表示，但在同一个词干上只能加一种附加成分；陈述式分过去时、现在时和将来时；形动词分表示动作已经完成、正在完成、将要完成，形动词可以加数、格、领属附加成分，作谓语时其后需加判断语气助词；副动词种类较多。词汇中与本语族同源的词占70%左右，**汉语**借词的比重最大，其次是**藏语**借词。1979年土族创制了采用26个拉丁字母的土族文。

tuzuo

土作 earth work 中国古代建筑工程中有关筑基、筑台、筑墙、制土坯、凿井等土方工程的专业。宋《**营造法式**》把上项作业归入“壕寨”。宋、元建筑陵墓、兴修水利等作业也属于壕寨。宋修陵时设“都壕寨”，相当于建屋时的“都料匠”。《营造法式》中的壕寨部分还包括测量内容。元在都水监下设有壕寨一职。清工部《**工程做法则例**》中的土作部分，只包括刨基槽和夯筑灰土、素土作业。

在中国古代的黄河中上游黄土地区，建造稍大些的建筑都必须夯筑地基，消除湿陷性。早在4 000多年前新石器时代的大溪文化已掌握夯土技术，出现夯土建造的城墙。自商至唐，重要建筑包括宫殿在内都用夯土做台基和墙壁。中国古代可以在一两年内就建成都城和宫城，就地取材的夯土作业在其中起着关键作用。直至清代，重要建筑地基仍用夯土。所以土作在中国古代建筑中占有重要地位，以至于称大规模建筑活动为“大兴土木”。土作中的筑墙和筑城是两项主要作业。

筑墙　古代土墙主要有：①夯土墙。夯土墙又有下宽上窄墙面斜收的桢干筑墙和墙面垂直的版筑墙。《营造法式》载有墙、露墙、抽絍墙，都是墙面斜收的夯土墙。这两种墙的夯筑方法至迟在商代就已经有了，沿用至今。②垛泥墙。用草拌泥一层层堆垛至所需高度，再铲削平整墙身。始见于陕西岐山凤雏早周建筑中，沿用甚久。③土坯墙。用泥浆砌土坯造成。土坯有两种：一种用湿草泥脱模晒干成坯，俗称“脱坯”；一种用湿度适中的土在坯模中夯筑而成，古书上称为“土墼”。两种土坯都出现于商周以前，沿用至今。直至宋代，宫殿寺庙的墙仍是在砖砌墙裙以上砌土坯筑成的，只是有的加木骨而已。个别地区把密布已碳化了的植物根的土切块铲起，晒干成为坯，称为“垡”，也用来砌墙。

筑城　先挖基槽，逐层夯实为城基。城身两面都有坡度。各种性质的城的坡度和高厚比不一，《营造法式》规定为高四厚六，每面收一。早期的城先用版筑法筑一垂直的墙身，两侧用斜夯层贴筑出斜坡，郑州商城就是这样做的。后世多为整体平夯，方法同用桢干筑墙近似，但因城身过厚，两面相对之干不能彼此相连缚紧，所以改用草绳缚在钉入城身的木橛上固定。为防城身崩毁，城两侧垂直于城表面每隔一定高度铺一层木椽。至迟到战国时期已用这种方法。《营造法式》称木椽为“絍木”，规定每城高五尺铺一层。类似的表面收坡的大体量夯土工程如城门墩、堤坝、殿基、台等都用上述做法。汉以前的台榭是先夯一整台，再挖出房间，留出隔墙。

材料和工艺　夯土有素土、砖石渣土、灰土等不同种类。汉以前夯土每层一般厚10厘米以下。《营造法式》规定每虚土五寸夯实为三寸，清工部《工程做法则例》规定每虚土一尺夯实为七寸。从宋代起，在筑大建筑的台基和柱础基时，用一步素土一步砖石渣土相间夯筑。砖石渣土每三寸夯实为一寸五分。金中都宫殿就是在夯土基中挖方坑，内用夯土、砖石渣土夯实做柱基的。明清重要建筑盛行打整体灰土基础，俗称“满堂红”。灰土比自1:1至1:9不等，每虚土七寸夯实为五寸。灰土老化后强度大，且有一定抗水蚀能力。圆明园一些临水殿基即是在木桩上打灰土，残基暴露百年以上，仍基本上保持原有形体。

夯土工具宋以前主要用木杵，有的加铁或石制的夯头。清工部《工程做法则例》载夯土工具用夯和硪，有大夯、小夯两种做法。小夯径三寸，用来筑灰土，大夯径六寸，用来夯灰土和素土。用夯筑实，用硪找平。

Tubo

吐蕃 Tu-bō 7世纪初至9世纪中叶藏族在中国青藏高原建立的边疆民族政权。学者对吐蕃一词的含义有多种解释，其中“蕃”字可能是藏语中的藏族自称bod的对音。但所有解释迄今尚无一种成为定论。

史称藏族为西羌之属，在青藏高原上分为许多部落，从事高原畜牧，养牦牛、猪、犬、羊、马；也从事高原农业，种植青稞、小麦、荞麦。约在隋时，雅隆部落联盟（居今西藏山南地区）发展成为奴隶制政权。其君称赞普，相称大论、小论。势力发展到拉萨河流域。629年，**松赞干布**继赞普位，承袭祖父的基业，降服苏毗、羊同等部落，统一青藏高原，建都逻些（今西藏拉萨）。开展与唐、天竺（古印度的别称，今南亚次大陆）、泥婆罗（今尼泊尔）的广泛交往，引进先进的封建文化，创立文字，厘定法律、职官、军事制度，统一度量衡，建立以赞普为中心的奴隶制中央集权国家。吐蕃继而向境外用兵，击败已臣属于唐朝的**吐谷浑**、**党项**。当吐蕃得知突厥、吐谷浑与唐廷联姻，亦遣使求婚，640年（唐贞观十四年），唐以宗室女**文成公主**许婚，结成和亲关系。648年，吐蕃曾出兵助唐使**王玄策**败中天竺王阿罗那顺。唐高宗李治、武则天时期，吐蕃灭吐谷浑，威胁唐之陇右、河西，征服大、小勃律，进而与唐争夺**安西四镇**和西突厥十姓部落。双方发生过多次战争，但仍通使往来不绝。709年（唐景龙三年），唐又以宗室女金城公主妻赞普弃隶蹜赞，但两个王朝的关系仍然充满冲突。特别是在吐蕃取得河西九曲之地作为金城公主汤沐邑后，更便于攻扰唐陇右地区，唐朝不得不大力加强河西、陇右两节度所辖地区的设防。**安史之乱**后，唐陇右、河西及四镇兵力东调平乱，吐蕃乘虚据有陇右、

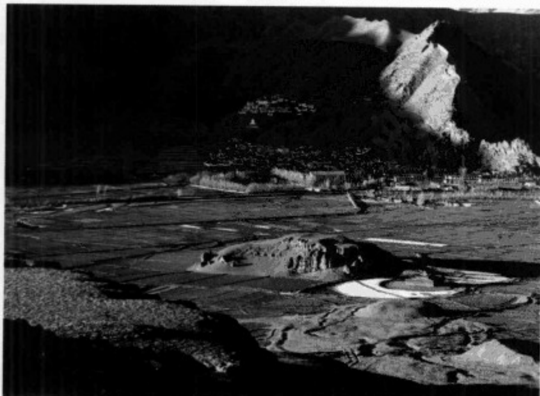


图1　位于西藏山南地区琼结县的藏王墓（相传松赞干布和文成公主及前后几代的吐蕃王均葬于此）

河西。唐安西（今新疆库车）、北庭地区初被隔绝，后亦沦陷。在唐西南的南诏亦附属吐蕃，此时吐蕃控制的区域，西达中亚，北至今新疆南部，东至今四川西部及甘肃陇山以西。它在西方阻止了占据波斯的大食人向东发展。南方与天竺、泥婆罗为邻，有非常密切的经济、文化交流。在东方与唐不时冲突，曾于763年攻陷长安，其后也不断攻袭唐关内道盐、夏等州。789～790年，吐蕃与回鹘为争夺北庭而进行激战。



图2　布达拉宫白宫门廊文成公主进藏图

此后回鹘与唐联合对付吐蕃，云南的南诏也脱离吐蕃羁绊，通好于唐，吐蕃处境孤立，势力削弱。这样，在吐蕃几度与唐会盟、败盟之后，终于在821～822年（唐长庆元年至二年，吐蕃彝泰七年至八年）双方会盟，并于823年建立唐蕃会盟碑，此碑至今仍屹立在拉萨大昭寺门前，成为汉藏两族人民历史情谊的见证。

吐蕃人原信仰钵教，松赞干布时，佛教开始传入，后发展成为主要宗教。弃松德赞时设置"却论"（僧相），开佛教僧人执政之先声。同一时期，梵僧和汉僧还就渐修和顿悟问题在藏地展开了激烈辩论，表明汉地禅宗传入吐蕃境内。9世纪初，佛教势力达到了顶点。

吐蕃王室、贵族为奴隶主，属民包括平民及奴隶。8世纪中叶以后，平民及奴隶反抗奴隶主的斗争迭起，王室和贵族之间的权力角逐也很激烈。同时佛教的理想教义与吐蕃以军事立国的现实发生了冲突，灭佛运动兴起，也导致了统治集团的分裂。846（一说842）年，吐蕃赞普达磨（即朗达玛）死，无子，以妃兄子为赞普。赞普与妃党贵族内部矛盾爆发，战争连年不绝，引起奴隶、平民大起义，吐蕃瓦解。848年吐蕃治下的沙州敦煌县有汉人张议潮起义，赶走吐蕃统治者，建立归义军政权（见沙州归义军），归顺唐朝中央政府。自松赞干布起，吐蕃赞普9人，历时218年（一说214年，629～842或846年）。

吐蕃王朝瓦解后，宋、元及明初史籍仍泛称青藏高原及当地人民为吐蕃或西蕃。

推荐书目

王忠.新唐书吐蕃传笺证.北京：科学出版社，1958.

王尧.敦煌本吐蕃历史文书.北京：民族出版社，1980.

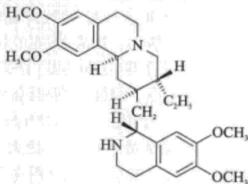
tugen

吐根　*Cephaelis ipecacuanha*; ipecac; cephaelis　茜草科吐根属一种。小灌木，高20～40厘米；根状茎纤细，水平生长；根2种，一为细长平滑根，另一为有轮节的根；地上茎绿色。叶对生，叶片全缘，倒卵形。花小，簇生叶腋；花白色，花冠漏斗状。浆果丛生，暗紫色。种子2个，呈平凸形。分布于巴西南纬8°～22°的森林地带和玻利维亚。干燥根入药，为催吐剂、祛痰剂、发汗剂；其盐类制剂盐酸吐根碱易溶于水及乙醇，为治阿米巴痢疾良药。

吐根在巴西极早即为治痢药。1672年始传入法国。

tugenjian

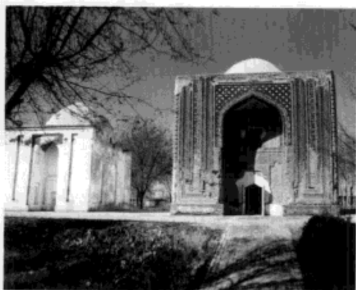
吐根碱　emetine　异喹啉型生物碱，分子



式$C_{29}H_{40}N_2O_4$。存在于巴西产吐根的根中。1894年B.H.保罗和A.J.科恩利从吐根中获得纯的吐根碱。吐根碱为白色无定形粉末；熔点74℃，比旋光$[\alpha]_D^{20}$-50（氯仿）；曝光及热转变成黄色；呈强碱反应；难溶于水，能溶于有机溶剂。若将微量的吐根碱溶于数滴浓盐酸中，加入少许过氧化氢，即出现黄红色，这是试验吐根碱极灵敏的反应。吐根碱的盐酸盐对溶组织阿米巴滋养体有直接杀灭作用，可用于治疗急性阿米巴病。去氢吐根碱为吐根碱的衍生物，也有强的杀死溶组织阿米巴滋养体的作用，且毒性反应较轻，已供临床使用。

Tuhuluke Mazha

吐虎鲁克麻扎　Tuhuluq Temür Mausoleum　成吉思汗七世孙吐虎鲁克帖木儿（又称秃忽鲁帖木儿）的墓（麻扎意为墓）。全称吐虎鲁克·铁木尔汗麻扎。位于中国新疆维吾尔自治区霍城县。建于14世纪中叶，在新疆早期的伊斯兰教建筑中具有重要影响。附近尚有规模较小的吐虎鲁克帖木儿的父亲和儿子的墓各一座。吐虎鲁克麻扎的墓祠平面呈长方形，正面宽10.8米，进深15.8米，全部用砖砌筑。正中为一穹窿顶，



吐虎鲁克麻扎外观

祠内有暗梯可登临屋顶，总高约9.7米。墓祠造型简洁雄伟，同中亚各国伊斯兰教做法接近。正面入口做成尖拱式，除门楣和门边用阿拉伯文装饰外，其余壁面全部用紫、白、蓝色琉璃镶砌，琉璃面砖组成各种图案和花纹，精致华美，有浓厚的新疆伊斯兰教艺术风格。2001年被定为国家重点文物保护单位。

Tuhuoluo

吐火罗　Tukhāristān　原是民族名，中世纪转为地名。又作兜佉勒、吐呼罗、都货逻。希腊典籍中作Tokharoi。指乌浒水（今阿姆河）上游即缚刍河流域，以今昆都士（唐代活国）为中心的阿富汗北部地区。

吐火罗民族的族属问题，今尚未完全解决，目前学界倾向于将吐火罗人比定为大月氏人。公元前2世纪中叶，他们灭掉以巴里黑（今阿富汗马扎里沙里夫西巴尔赫）为都城的大夏，于其地建国，是为贵霜王朝。3世纪中叶，贵霜王朝为波斯萨珊王朝及印度笈多王朝所颠覆，吐火罗名称重新见于史籍。5世纪30年代，自阿尔泰山南下的哌哒人据有其地，遂与哌哒人杂居。563～567年，突厥与波斯萨珊王朝合力灭哌哒，其地遂为突厥所有，突厥派通设、咀度设统治吐火罗故国。629（或630）年玄奘行经此地，记吐火罗故国领域：东起帕米尔，西接波斯，北据铁门（今乌兹别克斯坦南部布兹嘎拉山口），南至大雪山（今阿富汗兴都库什山），南北千余里，东西3 000余里，相当于今阿富汗北部地区。此地在历史上一直是中国西域与伊朗、印度等地交通往来必经之处。玄奘时，吐火罗王族已绝嗣数百年，酋豪林立，分为27国（玄奘实际列出29国）。唐高宗显庆年间（656～661），以境内的阿缓城（今阿富汗昆都士）置月氏都督府，授其王为吐火罗叶护、悒怛王，使持节25州诸军事。此一称号反映了当地先后有吐火罗、大月氏、哌哒等族活动的实际情况。

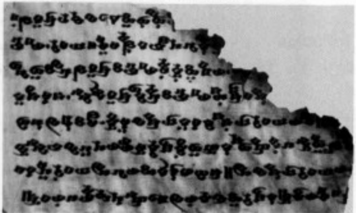
8世纪初，大食东来，在萨珊王朝末代诸王、突厥和吐火罗故地的君主与大食交战的时期，吐火罗故地的君主号为叶护，

可能是突厥葛逻禄部的首领。大食进逼，吐火罗君主曾要求唐朝保护。8世纪中叶以后，大食人取得决定性胜利。安史之乱时，曾有吐火罗兵助唐平乱。13世纪后，吐火罗一名逐渐消失。

Tuhuoluoyu

吐火罗语 Tocharian language 原始印欧语言中的一种独立语言。20世纪初在中国新疆发现了此语言的残卷，最初定名为吐火罗语，后来有人认为不妥。经学者考释，此语言有两种方言：吐鲁番、焉耆一带的残卷所代表的焉耆方言和库车一带的残卷所代表的龟兹方言。德国学者仍保留吐火罗之名，将前者称为吐火罗语A，或东吐火罗语；将后者称为吐火罗语B，或西吐火罗语。最近又有人认为吐火罗语这个名称正确。

吐火罗语使用的是中亚婆罗米斜体字母。时间可能在6～8世纪之间。



吐火罗文《弥勒会见记》剧本残片（1957年在新疆发现）

吐火罗语的元音分简单元音与复合元音。辅音有喉音、腭音、顶音、齿音、唇音、半元音与流音、咝音、气音（声门音）、塞擦音。同梵语比较，最大的差别是：真正的吐火罗词中缺少清送气音、浊音和浊送气音。另一方面，吐火罗语又增加了一些新的标音符号。

吐火罗语的名词、形容词等有3个性：阳性、阴性、中性；有5个数：单数、对数、双数、复数、复合复数；格有双层结构：下层是主格、间接格、所有格、呼格（只限于西吐火罗语），上层是派生格，有具格、越格、随格、向格、从格、依格、因格（只限于西吐火罗语）。代词有人称代词、指示代词、疑问代词、不定代词等。有副词。动词变位有基础动词与致使动词；语态有主动与中间两种；数有单数、复数，双数极少；时态有现在时、未完成时、加重过去时、过去时；语气有虚拟、愿望、命令3种。

吐火罗语的发现有重大意义。对印欧比较语言学来说，它提出了一些新问题。其中最重要的是，从地理位置上来看，它本属于东方的S(Satem)类语言，事实上却属于西方的K(Kentum)类语言，至今尚无完全令人满意的答案。对中印文化关系来讲，它弥补了一些过去没有解释的环节。最早的一些汉译佛教名词不是直接译自梵文、巴利文，而是通过吐火罗语作媒介。对中国文学史来讲，它保留了一些剧本，如长达27幕的《弥勒会见记》剧本，比用汉文写成的剧本早六七百年。

推荐书目

SIEG E, SIEGLING W, SCHULZE W. Tocharische Grammatik: im auftrage der Preussischen akademie der wissenschaften. Göttingen: Vandenhoeck and Reprecht, 1931.

KRAUSE W.Westtocharische Grammatik. Heidelberg: Carl Winter Universitä tsverlag, 1952.

KRAUSE W. Westtocharische Grammatik: Bde. 1. Heidelberg: Carl Winter Universit ätsverlag, 1960.

KRAUSE W. Westtocharische Grammatik: Bde. 2. Heidelberg: Carl Winter Universit ätsverlag, 1964.

Tulufan Diqu

吐鲁番地区 Turpan Region; Turfan Region 中国新疆维吾尔自治区人民政府设立行政公署所管理的地区。位于自治区东部。辖吐鲁番市和鄯善县、托克逊县。面积69 620平方千米。人口58万（2006)，有维吾尔、汉、回等民族。地区行政公署驻吐鲁番市。1975年置吐鲁番地区。北部有博格达山，南部有库鲁克塔格山，吐鲁番盆地位于北半部，盆地南缘艾丁湖洼地海拔-154.31米，为全国陆地最低点。属暖温带极端干旱气候，酷热、少雨、多风。年平均气温11.3～13.9℃，平均年降水量6.9～25.2毫米。植物有骆驼刺、麻黄、苦豆子、沙拐枣等。农产有小麦、高粱、花生、红花、芝麻、长绒棉、葡萄、哈密瓜等。矿产有煤、石油、天然气、铁、盐、硝、硼、石棉等，艾丁湖盆为盐碱化工原料产地。工业有煤炭、电力、化工、建材、食品加工等。有兰新铁路、312国道、314国道过境。名胜古迹有艾丁湖、葡萄沟、高昌故城、交河故城、柏孜克里克石窟、苏公塔、火焰山等。

Tulufan Pendi

吐鲁番盆地 Turpan Basin 天山东段博格达山与库鲁克塔格之间的断陷盆地。位于中国新疆维吾尔自治区中部。东西长约250千米，南北约75千米，面积1.57万平方千米。《西域同文志》称，“吐鲁番”维吾尔语音意为低下。历史上曾为西域政治中心。盆地北缘高峰海拔4 388米，中部地势低洼，盆地最低点艾丁湖洼地海拔-154.31米，是中国大陆最低点，在100千米内高差4 542米。属暖温带大陆性气候。盆地内吐鲁番市年平均气温14℃，7月平均气温33℃，极端最高温47.6℃，有火洲之称。平均无霜期221天，10℃以上活动积温5 454℃，是新疆实测最高记录。年日照3 095小时，为同纬度地区少见。平均年降水量仅16毫米，蒸发量大。适于种植无核白葡萄、甜瓜（哈密瓜）、长绒棉等喜温作物。在极度干旱和地面坡降很陡的环境下，坎儿井是干旱地区独特的灌溉系统，由地下渠道和竖井构成，特点是流量稳定，减少蒸发。矿产有石油，已建成吐-哈油田基地。名胜古迹有交河古城、高昌故城遗址、阿斯塔那-哈拉和卓古墓群、柏孜克里克千佛洞、火焰山、葡萄沟等。

Tulufan Shi

吐鲁番市 Turpan City 中国新疆维吾尔自治区吐鲁番地区辖市。地区行政公署驻地。位于自治区中部。面积13 690平方千米，人口26万（2006)。有维吾尔、汉、回、哈萨克、蒙古、俄罗斯等21个民族，其中维吾尔族占71.3%。市人民政府驻老城路街道。距今约2 200年前，此地建有“姑师”国，后称“车师”。西汉隶属西域都护府，称交河、高昌。东晋设高昌郡。唐初称西州、和州，咸通间建立高昌回鹘王国，都城高昌。宋称西州回鹘（高昌回鹘）。元设和州宣尉司，元末称火州吐鲁番。明代建立吐鲁番速檀国。清乾隆年间先后隶属甘肃布政司、迪化都统。光绪年间设吐鲁番直隶厅。1913年设吐鲁番县，1985年撤县建市。地处博格达山南麓、吐鲁番盆地中部。北高南低，中间低凹。艾丁湖洼地低于海平面154.31米，为世界第二洼地。自北向南依次为北部山前戈壁地，中部低洼平原，南部戈壁荒漠和丘陵。境内最高点为博格达山主峰，海拔5 445米。属大陆性干旱气候。年平均气温14℃，素有“火洲”之称。年降水量16.4毫米，年蒸发量2 837.8毫米，无霜期266天。境内自后沟至白杨沟3个泉约30千米地带，是新疆著名的“三十里风区”，有“陆地风库”之称。矿藏以盐、煤、石油、石灰岩、石英砂、铁、锰、硼、土碱、芒硝为主。兰（州）新（疆）铁路横贯市境，南疆铁路以境内大河沿为起点通往库尔勒，



新疆吐鲁番葡萄沟

312国道和建设中的吐（鲁番）乌（鲁木齐）大（黄山）高速公路穿过市境。市内14条干线公路通各乡镇。农业主产葡萄、长绒棉、甜瓜、小麦和高粱。葡萄干以“色翠、味甘、香酸、形美”驰名中外。葡萄品种多达120种。其他果类品种有杏、桃、苹果、石榴等。是新疆4大著名瓜果产地之一。是干鲜葡萄、甜瓜生产与出口基地。工业有瓜果加工、酿酒、无机化工、煤炭、再生橡胶、造纸、棉纺、织毯等。有地下坎儿井538道，总长3 200千米。文物古迹有交河故城、高昌故城、阿斯塔那—喀拉霍加古墓群、柏孜克里克千佛洞和造型独特的苏公塔、亚尔果勒千佛洞、胜金口千佛洞、阿里帕塔霍加木、台藏塔等。风景名胜有火焰山、艾丁湖、坎儿井、葡萄沟（见图）、沙疗所、陆地海拔零点标志、沙漠植物园等。

Tulufan wenshu

吐鲁番文书 documents from Turpan 中国新疆吐鲁番地区古墓葬、古城址及古洞窟等出土的纸质文献。发现于19世纪末。年代为3～14世纪。吐鲁番古属车师前部，西汉置戊已校尉，建高昌、交河诸壁、垒；以后又历高昌郡（十六国）、高昌国（北朝至唐初）、西州（唐）、高昌回鹘（唐末至元）几个时期。吐鲁番文书就是高昌壁至高昌回鹘这一历史时期的纸质文书。吐鲁番文书发现后，遭到外国探险家的疯狂盗掘，大批文书流失国外。从20世纪20年代起，中国学者对吐鲁番地区进行了科学发掘，获得大批珍贵文书。吐鲁番文书现藏于中、俄、德、日、英、印度等国的博物馆、图书馆等机构。

吐鲁番文书以汉文文献为主，已知年代最早的为西晋元康六年(296)，最晚的为元至正十七年(1357)。按性质可粗略分为官私文书、古籍、宗教文献等几大类。官文书包括诏令、律文、奏表、籍账、文牒等。私文书包括各类疏（如世俗的衣物疏、寺观的功德疏）、契券（如租佃、借贷、买卖、雇佣的契券）、遗嘱、信牍等。古籍有儒家经典、史书、诗文、启蒙读物等。宗教文献包括佛教、道教、摩尼教、景教、祆教等的文书和典籍。除汉文文献外，还出土回鹘文、突厥文、粟特文、吐火罗文、梵文、吐蕃文等多种文字的文献。唐大历十三年(778)，吐鲁番进入高昌回鹘时期后，汉文文书渐少，所见多为回鹘文文书。吐鲁番文书的发现，为研究中古时期中国、西域和高昌的历史、宗教、语言等提供了珍贵资料。

吐鲁番文书发现后，受到国内外学术界的重视，形成一门专门的学问——吐鲁番学。法国、日本、苏联的学者先后出版一批研究、著录吐鲁番文书的著作，日本还成立了专门研究机构。中国学者大规模整理、研究吐鲁番文书始于1975年，1985年成立“中国敦煌吐鲁番学会”，出版了吐鲁番学著作。

tunagong

吐纳功 breathing exercise 以锻炼某些特殊呼吸运动为主的气功功法。吐，指呼气；纳，指吸气，故名。一呼一吸为“一息”，故亦称“调息功”。吐纳功对提高呼吸系统和消化系统的功能活动有显著作用，对心血管、神经等系统的功能也有良好作用。临床上多用于治疗胃及十二指肠溃疡、消化不良、神经衰弱、肺结核、胃下垂等疾病，也可用于保健锻炼。练功姿势可采用站势、普通坐势、盘膝坐势、仰卧势和侧卧势。初练者在摆好姿势后，先放松入静三五分钟。呼吸方法是在自然呼吸的基础上，先练习腹式呼吸。腹式呼吸有顺呼吸法和逆呼吸法，待这两种呼吸法锻炼得比较自如后，再锻炼“停闭呼吸法”，这是一种“以意领气”结合默念字句和呼吸的“停闭”(有意识地停顿呼吸)，以增强锻炼腹式呼吸强度的方法。

turun

吐闰 turun 吹孔气鸣乐器。流行于中国云南景颇族地区的吹管乐器。属横吹笛类，又称“吐良”。用一根两端敞口的薄壁竹管制成，中间偏左处开一长方形吹孔，无按孔。民间常用者，管长约45厘米，管口内径约1厘米。演奏时左手食指、中指、无名指、小指反握管一端，以拇指控制左管口，右手用掌心开闭右管口，两手巧妙配合，以平吹和超吹技巧吹气发音。音色高亢嘹亮，音域可达两个八度加一个纯五度。常见吐闰的音域为$^{b}B \sim f^2$。改良吐闰长65厘米，右端管径1.6厘米，左端管径1.2厘米。用2～3段薄竹管插接而成。接口处设铜质插座，可调节音高，有利合奏。音域$^{b}B \sim f^3$。吐闰用于独奏或民间集体舞伴奏。吐闰乐曲，民间统称“吐闰调”，普遍流行的有《放牛调》、《山歌调》、《学山鸟叫》等。创作乐曲有《景颇山上的早晨》等。

tushouji

吐绶鸡 *Meleagris gallopavo*; turkey 鸡形目吐绶鸡科火鸡属一种，大型肉用家禽。即火鸡。

Tuyuhun

吐谷浑 Tu-yü-hun 中古时期活跃在今中国青海及甘肃、四川部分地区的民族。曾在4世纪至7世纪30年代建国，国名亦称吐谷浑，立国约300余年。

史称吐谷浑本鲜卑族前燕王慕容廆庶兄，分得部众700余户（一说1 700户），西迁至阴山。西晋末，又越过陇山，到枹罕（今甘肃临夏）。其后扩展，统治今青海、甘南和四川西北地区的羌、氐等族，建立国家，以吐谷浑为姓氏、族名，亦为国号。南朝称之为“河南国”，西北其他族又称之为“阿柴（赀）虏”或“野虏”。后来吐蕃亦称之为“阿柴”，唐代后期又称为“退浑”、“吐浑”。

吐谷浑人主要从事畜牧，有良马，名青海骢，号称龙种。也从事农业，种植大麦、粟、豆、蔓菁。矿产有铜、铁、朱砂。居穹庐、毡帐，后期渐有城居。

吐谷浑初屈服于西秦，及西秦为夏赫连定所灭，遂据有西秦故地，与北魏及南朝、柔然、女国（今西藏阿里及克什米尔拉达克）有密切交往。其时南北政权对峙，河西走廊为北方政权据有，故东晋南朝与西域及柔然、高车交往，皆取道吐谷浑境内，吐谷浑成为使者、商人、求法高僧往返之要道，在中西陆路交通史上占有重要地位。6世纪30年代至90年代初，其主名夸吕，自号为可汗，都于青海湖西45里之伏俟城。通使于东魏、北齐，而与西魏、北周为敌，与隋亦常有军事冲突。591年，夸吕卒，子世伏立，求和亲，后隋以光化公主妻之。609年，隋大举进攻吐谷浑，可汗伏允遁走，隋取其地置西海（今青海湖西）、河源（今青海兴海东南）、鄯善（今新疆若羌）、且末（今新疆且末南）四郡。隋朝末年中原战乱，伏允复其故地。唐初，伏允寇边不已，635年（唐贞观九年），唐太宗命李靖率兵击败之，伏允为其部下所杀，唐立其质子慕容顺为可汗。不久，慕容顺为国人所杀，唐又立顺子诺曷钵为可汗，后妻以宗室女弘化公主。663年，吐蕃灭吐谷浑，诺曷钵率其残部奔于凉州。672年，唐又移其部于灵州，置安乐州（今宁夏中宁东南）以居之。留在故地的吐谷浑则为吐蕃所统治。其后吐蕃东侵，安乐州之吐谷浑又东迁至朔方（今陕西靖边东北白城子）、河东等地。唐末有代北吐浑赫连铎，五代时有代北吐浑白承福，都是东迁之吐谷浑，其后为契丹所统治。留在青海之吐谷浑，据国内学者研究，今居于青海互助、民和、大通及甘肃天祝等地之土族，即为其后裔。

推荐书目

周伟洲.吐谷浑史.银川:宁夏人民出版社，1985.

MOLÈ G. The Tu-yü-hun from the Northern Wei to the Time of the Five Dynasties. Roma: Instituto Italiano per il Medio ed Estremo Oriente, 1970.

仁井田陞.中国法制史研究.東京:東京大学出版会，1964.

佐藤长.チベット歴史地理研究.東京:岩波書店，1978.

仁井田陞，池田温．唐令拾遗补．東京：東京大学出版会，1997.

Tuyugou Shiku

吐峪沟石窟 Tuyugou Caves 中国佛教石窟。位于新疆维吾尔自治区鄯善县西南约40千米处。石窟有上下两层，分东南、西北2区。早期洞窟约开凿于5世纪，是吐鲁番地区年代较早的石窟；晚期洞窟约开凿于高昌回鹘时期（9～14世纪）。现存编号洞窟46个，大部坍毁，仅8窟残存壁画。

窟形有方型窟、中心柱窟和长方形纵券顶窟几种。有的窟设前室和耳室。窟顶有券顶、套斗顶、覆斗顶和穹窿顶等。壁画题材主要是因缘佛传图、立佛、千佛、七佛、禅僧和佛本生故事等。东南区第44窟是早期洞窟的代表。平面方形，穹窿顶，窟内正中设佛台。窟顶正中绘莲花，四周条幅中绘立佛和坐佛，穹顶四角各绘一天王，正壁和左、右壁，上层绘千佛和说法图，中层绘佛本生故事画，下层为三角垂饰。西北区第3号窟为晚期窟。平面长方形，主室后壁凿一耳室，左、右壁各凿两耳室，均为纵券顶。壁画现存两层。外层为方格中树下坐禅僧，禅僧有的坐胡床，座侧有佛塔、宝珠、水瓶和琵琶、排箫、箜篌。各壁下部壁画多漫漶，似为佛本生故事画。



东南区第44窟窟顶壁画（此图为西披立佛像，头上有华盖，身着袒右式袈裟，手托钵，佛间用变形忍冬纹和联珠纹分隔）

tu

钍 thorium 天然放射性元素，元素符号Th，原子序数90，原子量232.038 06，属锕系元素。以北欧神话中的雷神托尔（Thor）命名。钍是J.J.贝采利乌斯于1828年发现的。

存 在 已发现质量数为209～237的全部钍同位素，只有^{232}Th是天然放射性同位素。钍在地壳中平均含量为（1.3～1.8）×10^{-3}%，其数量与铅、钼差不多，为铀的3倍。天然淡水含钍2×10^{-9}%，海水含钍1×10^{-9}%。钍的可靠储量为107万吨，远景储量275万吨。

自然界中和钍离子大小相近的离子很多，如铀、钇、钙、稀土元素（从镧到镥）和钠的离子，这些离子在矿物的结晶中往往互相置换而形成类质同象；因此自然界含钍的矿物很多，约有100多种，如氧化物、硅酸盐、磷酸盐、铌钽酸盐、钛酸盐和碳化物等矿物。其中有工业价值的有独居石、钍石、方钍石和铀钍矿。独居石是磷酸盐，一般含稀土氧化物55%～68%、二氧化钍4%～10%、铀0.2%～0.6%，是稀土元素和钍的重要资源。巴西、印度、挪威、美国、澳大利亚、南非、俄罗斯、中国等都有丰富的独居石矿床。

性 质 ^{232}Th是天然放射性衰变系钍系的始祖核素，经过α、$β^-$衰变，最终转变为稳定的^{208}Pb。^{232}Th的热中子俘获截面为7.0靶恩，它俘获中子后，经核反应$^{232}Th(n,\gamma)^{233}Th \xrightarrow{\beta^-} {}^{233}Pa \xrightarrow{\beta^-} {}^{233}U$，最后转变为核燃料^{233}U。

钍为银白色金属；熔点1 750℃，沸点约4 788℃，密度11.7克/厘米^3，在1 345℃时为面心立方晶格，1 345～1 755℃时为体心立方晶格。纯金属钍质软，易于进行冲压、锻造、轧制、拉伸等。钍原子的电子组态为(Rn)$5f^06d^27s^2$，氧化态+4、+3，化学性质活泼。除惰性气体外，钍与所有非金属元素作用，生成二元化合物。例如，致密状钍放置空气中，在常温下会缓慢氧化，生成一层灰色或黑色的氧化膜；随着温度升高，反应加快；粉末状钍在空气中能自燃，生成二氧化钍。钍在较高温度下能与氢、氮、碳、硅、硫等作用。钍与卤族元素作用，生成相应的四卤化物，其稳定性随卤族元素的原子量增加而降低。

钍与一系列金属生成合金，能使这些金属在高温下具有高的机械强度，如钍镁合金、钍锌合金、钍汞合金、钍镍合金等。

钍的三种半衰期较长的同位素的主要核性质见表。

钍的三种同位素的核性质

质量数	半衰期	衰变类型
229	7.9×10^3a	α
230	7.54×10^4a >2×10^{18}a	α SF
232	1.40×10^{10}a 1.2×10^{21}a	α SF

制 取 采用溶剂萃取、离子交换、沉淀等方法，从独居石矿石中将钍与稀土、铀和其他杂质分离，得到钍浓缩物，再制成核素纯的二氧化钍或氯化钍、氟化钍，用钙还原二氧化钍或熔盐电解氯化钍、氟化钍并制成金属钍。

应 用 钍及其化合物在核能、航空和航天、冶金、化工、石油、电子工业等部门有重要用途。^{232}Th吸收中子后转变为^{233}U，是潜在的核能源。装入反应堆中的钍有二氧化钍、碳化钍、四氟化钍和金属钍等形式。

钍镁合金是制造高速飞机和火箭的主要结构材料。含2%二氧化钍的金属镍，是制造超声速飞机和宇宙飞行器的良好外壳材料，也是制造喷气式发动机的良好材料。

二氧化钍熔点高（3 220℃），很稳定，是理想的耐火材料，二氧化钍在石油和化学工业中，可用作催化剂。

钍的电子逸出功小，电子发射性能好，可制作电子放电管、电子计算机的记忆元件、光敏薄膜、燃料电池元件、辐射探测器、光电池等。四氟化钍用于制造特种光学玻璃，金属钍在真空管中用作吸气剂。

毒 性 钍是高毒性元素，主要积蓄于肝、骨髓、脾和淋巴结，其次是骨骼、肾等脏器中。急性中毒主要是钍化合物的化学毒性所致，慢性中毒则由钍及其子体的辐射作用引起。天然钍在放射性工作场所空气中的最大容许浓度为7.4×10^{-5}贝可/升，在露天水源中的限制浓度为3.7×10^{-1}贝可/升。

tushi

钍石 thorite 化学组成为Th[SiO_4]，晶体属四方晶系的硅酸盐矿物。英文名与成分中含大量钍元素有关。钍常被铀、钙、稀土、铁等所替代，导致钍石的成分变化很大，形成铀钍石、铁钍石、稀土钍石等变种。橙黄石（orangeite）是一种橙黄色的钍石。晶体内钍和铀等放射性元素的衰变，会导致晶体非晶质化，使钍石含水。晶形似锆石，呈四方双锥状或短柱状；集合体呈粒状、致密块状。黑色、褐色、橙黄色、红棕色等。半透明。玻璃光泽，断口呈油脂光泽、沥青光泽。莫氏硬度4.4～5.0。性脆。密度4.4～5.4克/厘米^3。钍石的硬度、密度、折射率等都随着非晶质化的程度和含水量的增加而降低。具强放射性。钍石主要产于花岗岩、花岗伟晶岩、碱性岩及与碱性岩有关的碳酸岩中。也产于中、低温热液脉和砂矿中。磷钙铁钍石是一种产于中国内蒙古白云母型花岗伟晶岩中的钍石变种，又称为集宁石。中国河北、内蒙古白云鄂博、广西钟山县姑婆山分别有含稀土的钍石、铁钍石、含钇的钍石产出。钍石是提取钍的重要矿物原料，成分中的铀和稀土

可综合利用。

tufa

吐法 emesis method 中医临床运用具有催吐作用的药物或用机械方法刺激咽部探吐，引导病邪或有毒物质从口吐出的治法。又称催吐法。为治疗八法之一。吐法能使停蓄在咽喉、胸膈、胃脘间的痰涎、宿食、毒物等从口而出，适用于误食毒物尚留胃中或喉痹喉中痰涎壅盛、呼吸困难或宿食停积胃脘等病证。常用瓜蒂、藜芦、食盐等药物。代表方剂如瓜蒂散、盐汤探吐方。临床上依据病情的轻重、体质的强弱可采用不同的药物和方法。瓜蒂散作用较强且瓜蒂苦寒有毒，适用体质强壮者；盐汤探吐方作用平和，使用方便。

吐法作用峻猛，对老弱、虚弱、气血不足、孕妇、产后以及各种血证、气喘、肝阳上亢、脾胃虚弱、阴液不足等病证均需慎用。使用吐法以吐为度，得吐即止，不可连续使用。服药后不吐，可用压舌板等探吐或多饮开水以助其吐；若服药后呕吐不止，可用生姜汁或冷粥、冷开水止吐或用其他方法止吐。呕吐之后，胃气受伤，要注意调养胃气，用稀粥自养，忌食不易消化的食物。

tuxue

吐血 hematemesis 中医血证之一。指胃络损伤，血从胃中经口呕吐而出，血色红或紫黯，常夹有食物残渣，吐血前多有脘胁胀闷疼痛的病症。又称呕血。吐血主要属胃的病变，饮食不慎、情志过极、劳倦过度等都能损伤胃腑，也可因他脏病变影响，导致胃络受伤而引起吐血。吐血的治疗，除针对不同的病因因证施治外，清降胃腑甚为重要，但对气不摄血者，又当以补气摄血为主。吐血的预后往往和出血量的多寡及病情的轻重有关，出血量少，病情轻，预后较好；病情险重，反复出血，出血量多，可导致气随血脱，预后不良。

吐血作为症状，主要见于西医学的上消化道出血，其中以胃、十二指肠溃疡出血及肝硬化所致的食管、胃底静脉曲张破裂较为多见。其次也可见于食管炎、急性和慢性胃炎、胃黏膜脱垂症、胃癌等病证，以及某些全身性疾病，如血液病、尿毒症、应激性溃疡等引起的吐血。

吐血与咳血均经口而出，应注意鉴别。咳血为肺络受损所致，病人多有外邪犯肺或肺痨、久咳、喘证等病史。吐血则为胃络受损所致，病人多有胃痛、积聚等病史。咳血的血色鲜红，常混有泡沫痰涎，咳血前多有咳嗽、喉痒、胸闷等症状；吐血之血色紫黯，常夹有食物残渣，吐血前多有胃脘不适或胃痛、恶心等症。

引起吐血的原因很多，主要由胃热、胃虚、火热灼伤胃络而致或中气虚弱、血失统摄而妄溢于外。其中以饮食不节、胃中积热，情志抑郁、肝火犯胃，血热伤络、迫血妄行，气血凝结、瘀血内结，强力努伤等所致的吐血较为多见。但无论何种原因，必须直接或间接地导致胃络受损，才可致吐血。临床辨证时，应详察证情，分清虚实，辨明有火无火，结合病情标本缓急，确立治则，然后进行治疗。如有火，大多属实，或虚中夹实。无火者，多有中气虚弱或气血亏虚的症状。其治则主要为清火降逆、凉血止血、滋阴清热、益气摄血等。

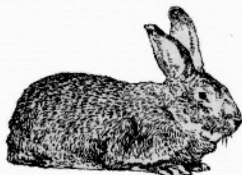
吐血之虚、实证常相互转化。实证吐血，常因日久正气虚弱或失血过多而转化为虚证吐血。虚证吐血也有因留瘀不去而呈虚中夹实。但无论实证或虚证吐血，均可因久病入络或血行瘀滞，导致瘀阻胃络。主要证型有：①胃热壅盛。多因久食辛辣动火之物而致胃中积热。证见吐血色红或紫黯，多见脘腹胀闷，甚则胃中灼热疼痛，口臭，便秘或大便色黑，舌质红、苔黄厚浊腻，脉滑数。治宜清胃泻火、化瘀止血，方用牛黄泻心汤合十灰散加减。②肝火犯胃。肝火横逆犯胃，损及胃络而吐血。证见血色红或紫黯，血出暴涌，多心烦易怒，寐少多梦，口苦胁痛，吐血前烦躁不宁，舌质红绛、苔黄，脉弦数。治宜泻肝清胃、凉血止血，方用龙胆泻肝汤加减，可加入茅根、藕节、旱莲草、茜草等凉血止血。③阴虚火旺。热病之后或气郁化火、耗伤津液，以致胃失濡养，阴虚火旺，灼伤胃络。证见胃痛隐隐，吐血量多、色红，面色潮红，口渴引饮，烦躁不安，盗汗少寐，大便色黑或干黑，舌红少苔，脉细数。治宜滋阴清热、凉血止血，方用玉女煎加减，可加入丹皮、侧柏叶、旱莲草、藕节、紫珠草以凉血止血。④中气虚弱。劳倦过度或饮食不节、损伤脾胃而致中气虚弱。证见胃痛绵绵、时作时止、痛时喜按，吐血色红，大便溏而色黑，神疲气短，头晕怯寒，面色皖白，舌淡苔薄，脉虚弱。治宜调补脾胃、升阳益气，方用补中益气汤加减，可加炮姜、白芨、三七以温阳止血。⑤气虚血亏。失血过多或脾虚生化无力所致。气虚不能摄血，血无所主而溢。证见吐血，便血，面色皖白，头晕心悸，神疲乏力，便血或鼻齿衄血，皮肤紫斑，舌质淡，脉细力。治宜健脾益气、补血摄血，方用归脾汤加减，可加炮姜温养止血、阿胶养血止血。

若患者吐血量多，出现面色青白、心慌气短、汗出肢冷、舌质淡、脉细无力等症，为气随血脱之重危证候。当急用独参汤益气固脱或参附汤益气回阳固脱，并可加入阿胶、三七粉或云南白药止血。

tu

兔 rabbit 兔形目兔科 (Leporidae) 动物的统称。通常指家兔。小型草食性动物。

家兔约在2 000年前由欧洲野生穴兔 (*Oryctolagus cuniculus*) 驯化而成。野兔是资源丰富的狩猎动物。西班牙和法国是欧洲驯养家兔最早的国家。距今约3 000年前《诗经·小雅·巧言》中的“跃跃毚兔，遇犬获之”，当是中国最早有关野兔的记载。兔具管状长耳（耳长大于耳宽数倍），簇状短尾，强健后腿比前肢长得多（见图）。兔科共9属43种，分布于欧洲、亚洲、非洲、南北美洲。陆栖，见于荒漠、荒漠化草原、热带疏林、干草原和森林。仅兔属终生在地面生活，善奔跑，后鼻孔宽，奔跑时充分供氧。初生幼兔体具毛，睁眼，耳有听觉，不久便会跑。其余8个属均是穴兔类，后腿不太长，穴居；穴兔类幼兔出生时裸露，闭眼，耳无听觉，7天后才长毛，睁眼时具听觉。穴兔属的穴兔已驯化成家兔。全世界家兔品种虽多，但均是由地中海地区的穴兔驯化而成的。



青紫蓝兔

中国仅有9种，其中草兔除华南和青藏高原外，广泛分布；雪兔冬毛变白，分布在中国新疆、内蒙古和黑龙江北部；高原兔分布在青藏高原；华南兔分布在华南及台湾；东北兔在小兴安岭及长白山地区有分布。东北黑兔为中国发现的新种。兔一般4～6月龄性成熟，公兔稍晚于母兔。初配适龄，母兔为7～8月龄，公兔为9～10月龄。发情周期8～15天，发情持续期3～4天，须经交配才能排卵。自然交配每头公兔可配母兔8～10只。妊娠期30～31天。饲养管理好的母兔，可年产4～5胎。肉用兔平均每胎产仔6～10只，毛用兔5～6只。哺乳期一般为40天，生长迅速，生后1周，体重可增加1倍。繁殖年限约3～4年。饲料中应含一定量的青粗饲料，晚间的精料喂量占总量的一半左右。日常管理应注意笼舍、用具、垫草的清洁和干燥，保持环境安静，严防犬、猫、鼠等骚扰，注意防暑降温，经常通风换气等。一般按品种、性别、年龄、生产目的等分群饲养。毛用兔的年更新率为25%～35%。因母兔比公兔的产毛量高，宜尽早淘汰初生公兔，以壮大母兔群。兔肉可食，兔皮虽薄，但保暖性强。肉用兔现代化大规模饲养是在严格调控光照、室温和营养的条件下，采用封

闭式兔舍。

tuchuanranxing nianyeliubing

兔传染性黏液瘤病 rabbit, infectious myxomatosis of 兔高度触染性和致死性疾病。由痘病毒科中的黏液瘤病毒引起。特征为眼睑、面部和耳朵发生肿胀，随后肿瘤几乎遍及全身，病兔在发病后7～15天死亡。也有只呈局部黏液瘤而最后痊愈的。1896年首次在南美洲乌拉圭发现以来，已遍布世界许多国家。每个流行区都有各自的特殊病毒，对养兔业造成毁灭性打击。中国也有发病的报道。

此病主要通过接触病兔的排泄物或直接与病兔接触而传播。吸血昆虫如蚊、跳蚤、刺蝇等可为传染媒介。在进行分裂的黏液瘤细胞内易找到很像禽痘的博林格尔氏体的细胞质包涵体。病愈兔能抵抗再感染，其血液中含有的中和、沉淀和补体结合抗体，能中和黏液瘤病毒和兔的另一种肿瘤病毒即肖普氏纤维瘤病毒。这两种病毒之间有交互免疫性。纤维瘤是一种良性瘤，不会引起死亡，可用它作为异源疫苗来进行预防接种，如英国用肖扑氏纤维瘤病毒疫苗接种家兔，保护率达90%以上。法国等也有研制成功黏液瘤病弱毒疫苗的报道。

tumao

兔毛 rabbit hair 纺织用的兔毛产自安哥拉兔和家兔。安哥拉兔毛细长、光泽好，毛质优良，而家兔毛品质较次。兔毛由绒毛和粗毛组成，都有毛髓。绒毛的毛髓呈单列断续状或窄块状；粗毛的毛髓较宽，呈多列状，内含空气。绒毛截面呈非正圆形或多角形，粗毛呈腰圆形或椭圆形。绒毛有浅波状卷曲，粗毛没有卷曲。兔毛鳞片紧贴毛干，表面光滑，纤维间抱合力较差，纺纱时易产生飞毛和落毛，单独纺纱有困难，常与羊毛和其他纤维混纺。兔毛的毡缩性比羊毛差。兔毛具有轻、细、柔软、光滑、蓬松、保暖性好、吸湿性强的特点，经机织和针织加工成的衣着产品穿着舒适，风格别致。中国是兔毛的主要生产国。

turebing

兔热病 rabbit fever 由土拉杆菌所致急性传染病。1911年从美国加利福尼亚州土拉镇的金花鼠中分离出致病菌，且常在野兔中发生，故又称土拉菌病或麻蝇热或野兔热。中国1957年首次从黄鼠中分离出该菌。

临床表现 潜伏期3～5(1～10)天。起病急骤，寒战高热伴头痛、肌肉痛、食欲减退等毒血症症状，常伴淋巴结和肝脾肿大，并可有皮疹。若不及时治疗病情可迁延数月。根据感染部位可分为：①溃疡腺型。最多见，占发病总数的75%～85%，在吸血昆虫叮咬部位病原菌入侵处有一小溃疡，轻度疼痛，相应部位淋巴结肿大，约半数病人经1～2个月消退，亦可有淋巴结破溃流出乳白色无臭脓液，伤口可经久不愈，病变以腋下或腹股沟淋巴结多见。亦有少数病例仅有上述淋巴结病变而无皮肤损害。②胃肠型。细菌经小肠黏膜侵入。除发冷、发热外可有腹痛、腹泻、恶心、呕吐、肠系膜淋巴结肿大，偶有腹膜炎。③肺胸膜型。细菌经呼吸道侵入。表现咳嗽少痰，胸骨后疼痛，咯血少见。肺部少许干罗音。可伴肺脓肿或胸膜炎等。肺门淋巴结常肿大。病程可迁延1个月以上。严重者可伴严重毒血症、呼吸困难及感染性休克。④伤寒型。又称中毒型。临床表现似伤寒，起病急，高热及乏力、头痛、全身关节、肌肉疼痛、大汗等毒血症症状，肝脾肿大，偶有皮疹，血培养阳性，病情重，死亡率高。⑤眼腺及咽腺型。眼结膜及咽部可有疼痛、充血、水肿及溃疡，颈或颌下淋巴结肿大或化脓形成溃疡。可伴发热及全身毒血症症状。脓液培养可有土拉杆菌。

诊断 有野兔接触史或相关职业。有上述临床表现。血白细胞可以正常或升高，血沉快。确诊则有赖于病原学或血清学检查，痰、脓液、血等可培养。亦可做动物接种。但最常用的是血清抗体的测定，二次抗体滴度有4倍升高者有助诊断。皮肤试验对临床和流行病学调查有一定帮助。

治疗 早期应用抗生素治疗可减少复发。首选链霉素肌注，疗程7～10天。亦可用庆大霉素、四环素和氯霉素。注意降温，保持溃疡面清洁，肿大的淋巴结不可挤弄，亦不可切开引流。

预防 主要是个人防护及预防接种。疫区居民避免被吸血昆虫叮咬，避免与病兽接触。减毒活菌苗皮肤划痕或口服均可获得较好效果。

tuxing mu

兔形目 Lagomorpha 哺乳纲一目。上颌均有一对前后重叠的门齿。有兔科和鼠兔科两科，共10属62种。除澳大利亚、新西兰、马达加斯加及某些海洋岛屿外，广泛分布世界各地。兔形动物与啮齿动物一样，在门齿与颊齿间均有段宽阔的齿隙（缺犬齿、部分门齿和部分前臼齿）。草食性，具双重消化功能，即盲肠富集大量维生素后，胶囊裹着成软粪，自肛门排出，再被自己吞咽，又经消化，充分利用维生素（软粪含维生素比正常粪便多数倍），再排出的粪便才是圆形硬粪便。栖息于荒漠、草原、森林及山区。

tusizi

菟丝子 *Cuscuta chinensis*; Chinese dodder 旋花科菟丝子属一种，一年生缠绕性草本植物。又称无根草、黄丝等。分布于中国、印度、毛里求斯和俄罗斯等，在中国主要分布于黑龙江、新疆、宁夏、河南、山东、江苏和江西等地。此属约100种，中国约有8种，常见的还有南方菟丝子（*C.australis*）。茎呈细丝状，黄绿色，有吸器。叶退化。花聚生成无柄花束，花冠钟形。蒴果球状。种子在土中数年仍有萌芽力，在有光条件下10℃以上萌发，发芽适温为20～30℃，陆续萌发可历经数月，萌发后7～10天不遇寄主便逐渐死亡。菟丝子缠绕大豆植株后产生吸器，进入寄主组织，吸器的部分组织与寄主的导管和筛管相连，从而吸取寄主的养料和水分。受害寄主生长矮小、黄化，以至死亡。属于国际检疫性杂草。种子入药有补肝肾、益精助阳等作用。

tuanliu

湍流 turbulent flow 在时间和空间上极不规则的流体运动。流体运动的基本状态之一。1883年，英国力学家O.雷诺在管流实验中通过流动显示和测量压力发现湍流现象。当流体速度增加或流体黏度变小时，流体运动会从流线分明、规则、具有抛物形速度廓线的状态，转变为流线模糊、混乱、具有更丰满速度廓线的状态。大气和江河湖海中以及工业流动中，湍流比比皆是，它对流动控制中减小阻力，增强混合，加速扩散，降低噪声有决定性影响。基于这一现象的普遍性和深刻的科学和工程意义，所以雷诺实验是流体力学史上的重大发现。进一步的研究认识到决定流动状态的参数是代表惯性力与黏性力比值的雷诺数。若流动的雷诺数超过了临界值，流动便会从层流变为湍流。圆管内流动的临界雷诺数为2 300。湍流的研究已有100多年的历史，并已有布辛涅斯克涡黏性假设、普朗特混合长度理论和卡门相似理论求解一些典型的实际流动问题的方法，但由于运动规律复杂，计算量大，实验测量困难，对其本质的认识仍是流体力学中最棘手的难题。研究完全发展的湍流有如下几种不同的理论方法：

湍流统计理论 湍流运动虽然是随机的，但统计行为是完全确定的。可将瞬时量进行时间或系综平均，称瞬时量与平均量之差为脉动量，这样湍流的统计行为便可用相关矩、方差、偏度、峭度、能谱来描述。1895年，雷诺导出平均运动的方程，20世纪30年代G.I.泰勒等引进湍流的统计描述，并获得谱空间的基本方程。40年代柯尔莫戈罗夫提出了均匀各向同性湍流能谱的标度律。周培源导出了相关量的微分

方程。因湍流运动将偏离正态分布，研究概率密度分布函数也是湍流统计理论的研究范畴。依靠直接数值模拟研究了均匀各向同性湍流的间歇性问题，发现湍流也有各种涡结构，并对科尔莫戈罗夫标度率作进一步深入研究。

相干结构理论 湍流运动并非是完全无规则的，而是有各种类型的湍流结构。F.克莱因和罗歇科实际观测到了这种结构，如管流中的喷喋、栓塞、边界层的猝发、尾迹流动中的大涡结构与流向涡、湍流斑、自由剪切层的涡的配对及合并等。由于相干结构控制了流动中动量、质量和能量的输运，所以研究湍流相干结构有重大意义。相干结构研究经历了条件采样、相平均、适当正交分解、直接数值模拟等几个研究阶段，无限维动力系统的理论在湍流研究中得到了应用。用相干结构控制湍流有广泛的应用前景。

数值计算及实验观测 由于**计算流体力学**的进展，20世纪70年代以来，用各种途径封闭纳维-斯托克斯方程的湍流工程模式理论的发展已相当成熟，并开发出商业软件。另外，由于高性能计算机的出现，通过空间滤波分辨一定尺度涡的大涡模拟方法得到广泛应用，可模拟非定常湍流，也更为普适。由于需要对小尺度涡进行模拟，揭示不同尺度涡间的相互作用仍是最关键的问题，预计20年内大涡模拟方法将可用于计算非定常复杂湍流流动，并解决实际工程问题。直接求解纳维-斯托克斯方程还只能停留在低雷诺数的模型问题，主要用于湍流机理研究。湍流的实验观测在湍流研究中占有重要地位。湍流测量往往用压力、温度、速度的**传感器**获得瞬时的时间序列，从而得到统计行为。热线是常用的速度传感器，还有激光多普勒测速仪。流动显示技术可观察到直观的流动图像和湍流相干结构。湍流测量技术的发展使瞬时全流场物理量的测量成为现实。湍流理论及应用仍将是21世纪**流体力学**和**物理学**的重要研究课题。

tuanwa

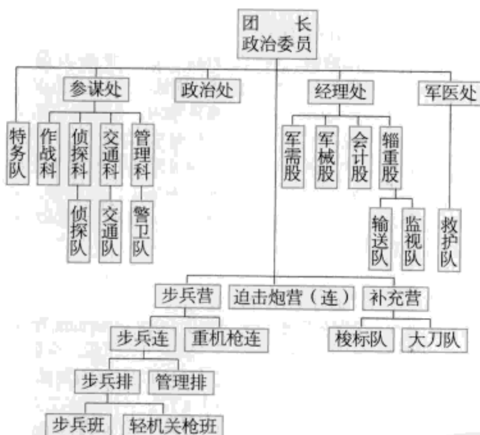
湍蛙 *Amolops*; torrent frog 蛙科一属。约有27种，主要分布于中国、菲律宾、东南亚至大巽他群岛；中国约有18种，主要分布于秦岭以南各省区，西至西藏的东南缘地区。体形扁平，雄蛙平均体长50毫米，雌蛙70毫米左右，最小者32毫米，最大者90多毫米。头部较扁，鼓膜一般不明显（少数种雄性鼓膜下陷）；体背多无背侧褶，少数种背侧褶明显；后肢长，指、趾端吸盘大，有马蹄形边缘沟且将吸盘分成背腹两面，背面有一横凹痕，腹面呈肉垫状；指间无蹼，一般有指基下瘤；趾蹼发达。

湍蛙生活区的海拔因种而异，垂直分布由海拔150米（香港湍蛙）至3 800米（四川湍蛙），其栖息环境植被茂密，山溪水质清澈，多数种和多数个体栖息于水流湍急的地段及其附近，在瀑布附近较为常见。后肢长，善跳跃，其指、趾端吸盘附着力甚强，可以攀登悬岩绝壁，甚至可以穿过瀑布进入崖缝交配产卵。多数种的繁殖季节在4～7月，卵产于流溪内石下或石缝中，一般产卵400～500粒，多者达1 000余粒（华南湍蛙），少者仅150多粒（小湍蛙），卵呈乳黄色。蝌蚪体扁平，腹面口后有一个大的吸盘，在流溪内可借助吸盘使身体牢牢地吸附在石块上不致被流水冲走；在眼后和腹后多有腺体团；出水孔多有游离管；尾肌发达有力，尾鳍低，摆尾可使身体逆水前进。

tuan

团 regiment 军队由若干营或连编成的一级组织。为基本战术部队。通常隶属于师或旅。直属于军（集团军）以上单位的团称独立团。设有领导机关，编有战斗、作战保障和勤务保障分队。通常在上级编成内遂行作战任务，亦可独立遂行战斗、作战保障、后勤和装备保障任务。依任务、武器装备分为步兵团、摩托化（机械化）步兵团、坦克团、炮兵团、航空兵团、空降兵团、导弹团、工兵团、通信团、电子对抗团、防化团、雷达团、汽车团等。

中国工农红军步兵团编制系统表 (1930.5)



中国于6世纪的西魏、北周时期，军队就有团一级组织。以后各朝军队多组建有团，但规模、编制和隶属关系不一。20世纪初，清末新军设标，隶属于协。中华民国时期，南京临时政府将标改称为团。中国人民解放军自建立起，就编有团。欧洲一些国家于10世纪出现团。16世纪中叶法国先后组建了步兵团、骑兵团，每团辖4～6个步兵营或8～10个骑兵连。21世纪初，俄罗斯军队多数军种、兵种编有团，如陆军摩托化步兵团，辖摩托化步兵营3个及坦克营、炮兵营、防空营等。火箭炮兵团辖3个营，24门火箭炮；陆军航空兵团辖3个大队，60架直升机；远程轰炸航空兵团辖3个大队，24架轰炸机。美国军队只有少数军种、兵种编有团，如陆军装甲骑兵团辖3个装甲骑兵营及航空营、炮兵连等。特种作战支援司令部所属的团辖3个营，航空团辖4个营，各种直升机100余架。

Tuanfeng Xian

团风县 Tuanfeng County 中国湖北省**黄冈市**辖县。位于省境东部，大别山南麓，长江中游北岸。面积833平方千米。人口37万（2006），以汉族为主。县人民政府驻团风镇。1995年析黄州市（今黄冈市黄州区）置团风县。境内由平原、丘陵、山地组成，面积各约占1/3。主要河流有长江和巴河、举水，河渠、湖泊、水库、港汊众多。属北亚热带大陆性季风气候，温和湿润，降水充沛，无霜期较长，四季分明。年平均气温16.8℃。平均年降水量1 233毫米。矿产资源有花岗石、大理石、硅石、白云石、铁砂等。农业以发展水稻、小麦、油菜、花生、烟叶、蔬菜、荸荠和生猪、家禽、水产养殖等为主。工业发展已形成了以砂石、硅瓦、卫生陶瓷洁具等为主的建材工业，以农副产品加工为主的食品饮料工业，以棉花为原料的棉纺织服装工业，以麦草、芦苇等为原料的造纸包装工业等为重要支柱的地方工业体系。交通运输以公路为主，国道106线、318线和团方公路穿过县境。名胜古迹有东坡赤壁、青云塔、大崎山、白潭湖等。

Tuanjie Bao

《团结报》 *L' Unità* 意大利共产党中央委员会机关报，重要的意大利文对开日报。意共团结广泛力量、指导群众、促进意大利进步的重要工具。1922年B.**墨索里尼**上台实行法西斯统治，意大利共产党领导人相继被捕入狱。意大利共产党根据领导人A.葛兰西的提议，于1924年2月12日创办此报。1926年报社被迫转入地下，继续组织、指导群众同法西斯政权斗争。第二次世界大战结束后，先后在罗马和米兰复刊。1987年4月23日，意共改组，此报改为《意大利共产党日报》。1991年2月4日又名为“安东尼奥·葛兰西创办的报纸”。实际上

仍是意共改名为左翼民主党后的党报。但管理体制有所改变，成为独立经营的报纸。总编辑部设在罗马。现日出28版，在全国发行，日发行15万份。

Tuanjie Bao (Zhongguo)

《团结报》(中国) *Unity Newspaper* (China) 中国国民党革命委员会中央委员会机关报。为面向海内外公开发行的综合性参政党报纸。1956年4月25日在北京创刊。受“文化大革命”影响，停刊14年，1980年2月复刊。初为周一刊，4开8版。1988年1月2日改为周二刊，对开4版。1998年起改为周三刊，仍为对开4版。主要栏目有参政议政、团结论坛、党派人物、监督眼、热点


團結報

团结 教育 改造

《团结报》1956年4月25日创刊号

报道、台岛多棱镜、文史长廊、读书、茶馆、百花园等。读者对象主要是中国各民主党派成员、无党派人士和中高级知识分子以及去台湾人员家属。1997年团结报社根据形势和自身发展的要求，提出“立足民革，面向兄弟党派；立足统一战线，面向社会生活”的办报方针，力求从整体上反映和宣传作为中国基本政治制度的共产党领导的多党合作和政治协商制度的地位和作用，全面反映民主党派履行参政议政、民主监督职能的情况，为推进改革开放、社会主义现代化建设以及祖国和平统一大业服务。2001年成立有民主党派领导成员、科研院所专家和企业家组成的团结报社顾问委员会，指导报社工作。团结报社目前在全国30个城市设有记者站。

tuanjiebing

团结兵 中国唐朝武则天时始置的不长期脱离生产的地方军队。又称团练兵、土镇、土团。武则天时期，北方契丹与奚不断南下骚扰，征发府兵、兵募已不能满足军事需要。万岁通天元年(696)，在今河北地区近边诸州建立武骑团兵以防御契丹。圣历元年(698)又在河南、河北置武骑团兵，每150户中征兵15人、马1匹，以抵抗突厥。他们由团练使率领。这是团结兵成立的起源。先天二年(713)正月，唐王朝规定河北诸州由刺史征发并统领团结兵。随着唐玄宗时军区设置的增多以及普遍招募健儿充军，河南、河北团结兵逐渐减少。开元末，团结兵主要在京兆府、同州、华州、蒲州等地，共21 000余人，还有剑南黎、雅、邛、翼、茂五州人数不多的镇防团结兵。征发团结兵的原则是选取富户强丁，免除征赋，允许在家学习弓箭，每年定期举行考试。

安史之乱后，团结兵先后有三种。一是农忙务农、农闲训练的地方民兵。但人数不多，设置时间较短。二是因军事急需临时征发的地方军队，这些军队分布的地区较广，时置时废，是团结兵中最多的一种。三是唐末混乱时期，江南地区豪强为镇压义军而组织的土团武装，他们最后成为藩镇官健。

唐代团结兵主要由地方政府征发入军，不登记入正规军军籍；服役期间发给本人身粮酱菜；主要是协助官健在境内防守，或配合作战；不长期脱离生产，军事任务结束之后，随即遣返回乡。宋代发展为由政府征发或招募而就地“团结训练”的乡兵。

Tuanjie Feng

团结峰 Tuanjie Peak 中国祁连山最高峰。又称岗则吾结。海拔5 827米。土名宰吾结勒。位于青海省境内，疏勒南山东南段，北纬38° 31′，东经97° 46′处，为疏勒河上游谷地与哈拉湖盆地两内流水系分水岭的的最高点。地表为冰雪广泛覆盖，雪线位置高达4 400米以上，有较大面积的现代冰川。

Tuanjie Gonghui

团结工会 Independent Self-governing Trade Union “Solidarity” 波兰工人组织。全称为独立自治团结工会。1980年波兰政局动荡，工人罢工迭起。9月1日，格但斯克工人首先成立自由工会。接着，各地也陆续成立了同样的组织。9月22日，各地自由工会代表举行会议，宣告成立独立自治团结工会。其章程规定，“工会是独立于国家行政机关和政治组织的”群众团体。同年11月10日，最高法院同意登记，团结工会正式成立。1981年9月，举行第一次代表大会，选举L.瓦文萨为主席。同年12月13日波兰实行军管后，被勒令停止活动。1982年10月，被取缔。1989年初，波兰统一工人党十中全会决定实行工会多元化。4月17日，团结工会恢复合法地位。6月，在议会选举中获胜，团结工会顾问马佐维耶茨基出任政府总理。1990年12月，瓦文萨当选为共和国总统。1996年6月，团结工会联合基督教民族统一党等35个政党和团体组成团结工会选举联盟。1997年在议会选举中获胜，与自由联盟组成联合政府。2001年议会选举中，团结工会联盟未能进入议会。

tuanlianshi

团练使 military training commissioner 中国唐至元设置的地方军事长官。唐代团练使全称为团练守捉使。有都团练使、州团练使两种。州团练使最早见于岱岳观碑所载圣历元年(698)兖州团练使。与此同时，武则天为防御契丹、突厥的进扰，在今河南、河北建立武骑团兵。团练使大约是这些地方军队的统领者，但安史之乱前只在个别地区短时期内设置。

安史之乱，全国兵兴，唐王朝又在部分方镇或属郡设置都团练使、州团练使。都团练使自乾元元年(758)起陆续置于江西、宣歙、浙东、福建、湖南、黔中等不设节度使、都防御使的地区，所辖州数多少不一。黄巢起义后，藩镇势力更加强大，都团练使渐升为节度使。州团练使本在一部分州设置，代宗时，宰相元载为笼络人心，所授刺史悉兼团练使。大历十二年(777)五月，唐王朝诏令除都团练使外，各州团练使全部废除，但不久又部分恢复。此后，团练使的官职沿用到唐末五代。

唐朝都团练使、州团练使原是负责方镇或一州的军事，但因观察使兼任都团练使，刺史兼任州团练使，他们实际上成为一个方镇或一个州的军政长官。都团练使与节度使或都防御使的职掌相同，州团练使则与州防御使同。区别在于地位的高低、迁转的先后、俸钱的多少及是否授予旌节。所以设节度使、都防御使的地区就不置都团练使，设州防御使就不置州团练使，反之亦同，视地而异。宋诸州团练使为武臣之寄禄官，无定员，无职掌，不驻本州。辽于南面各州置团练使司，以团练使掌一州军政。元末为镇压农民起义，曾设团练安抚使。明代废。

tuanmao

团貌 中国唐代地方官亲自检查百姓年貌形状以便核实户籍的制度。隋有“貌团”之法，未成定制。唐代将其完善并制度化。地方官在“过貌形状”、“亲自注定”时，按地区分成团，故称团貌。开始每年一次，开元二十九年(741)后，改为三年一团，天宝四载(745)后，又复旧制。团貌后，即造簿，一定以后，不得更改，以为编制户籍的依据。

tuanti biaozhun

团体标准 group standard 各国专业团体、行业协会、民间组织制定的标准。该类标准专业性强、技术先进、数量多，是各国标准体系中的重要组成部分，也是国家标

准乃至国际标准的重要基础。特别是发达国家，制定团体标准的组织机构很多，团体标准在国际上的影响也很大。比如，美国有620多个机构、德国有近200个机构、日本约有200个机构制定团体标准。在世界上有较大影响的团体标准有美国试验与材料协会标准（ASTM）10 000多个，涉及各种金属材料和非金属材料、燃料、化学品等；美国石油学会标准（API）800多个，包括生产、炼油和输油3类标准；美国机械工程师协会标准（ASME）2 200多个，涉及机械制造、锅炉与压力容器规范；美国机动车工程师协会标准（SAE）7 300多个，涉及汽车制造、航空系统、农用和土方机械等；美国保险商实验室安全标准（UL）800多个，涉及电气电子设备、建筑材料、化学制品、防盗装置、玩具、救生设备等的安全要求；德国电气工程师协会标准（VDE）2 000多个，涉及电工设备的制造规程、安全操作规程和检测与试验方法；英国劳氏船级社标准（LR），包括商船建造和维修标准、船级标准等。

tuanticao

团体操 group calisthenics 集体体操表演项目。团体操成员，少则几十人，多则成千上万人，穿着各种服饰，运用各种器械、道具、看台背景等，在音乐伴奏下，通过体操、舞蹈及队形变换，演示丰富多彩的图案与造型。大型团体操一般都是大型运动会，如奥林匹克运动会、亚洲运动会、全国运动会开幕式或闭幕式的重要组成部分。通常有一定的主题并表达特定的思想内容。大型团体操具有较高的艺术水平，是大型运动会关注的焦点之一。参加团体操表演能增强体质，陶冶性情，提高协调性，并能培养良好的组织纪律和集体主义精神，同时也是爱国主义教育及美育的重要手段。

世界上开展团体操的国家很多，早在19世纪，捷克斯洛伐克就有团体操，俄国十月革命后，苏联也开展团体操表演。20世纪60年代，日本"东京文化祭"的团体操背景华丽，徒手操规范化，已具有相当水平。朝鲜规定团体操是比赛项目，普及程度很高，并特别注重背景的配合。中国自50年代起开展团体操项目，并向国外高水平的团体操学习。以后发展迅速，将西方的团体操与中国的民间表演结合起来。全国运动会的团体操代表了中国团体操的水平，如《全民同庆》、《革命赞歌》、《祖国万岁》、《盛世中华》等，参加表演的人数众多，主题鲜明，服装道具新颖美观，队形图案变化多端巧妙，音乐旋律优美，场面宏大，整个表演气势磅礴。发展至今，人数高达数万，动作不断创新，服装日趋新颖，道具形式多样，看台背景丰富多彩、



1975年第3届全国运动会团体操《红旗颂》

壮观，特别是近年来，采用激光、焰火、音乐喷泉等手段，伴有歌唱演员、舞蹈演员参与，使团体操成为一种内容丰富、形式多样，深受群众喜爱的广场文艺。

制作团体操方案时，首先应确定总体方案，包括团体操的题目、主题思想、场次、顺序、各场操的风格、人数、持续时间以及服装、道具、背景等。然后分场设计。一般先考虑队形，再创编动作。大型团体操的音乐多为创编，并配以反映主题的歌曲。小型团体操可采用选编现有乐曲的方法。团体操的训练是一项难度较大的工作。由于参演人数众多，所以整齐协同一致是团体操成败的关键。一般先训练骨干，然后根据不同场次的不同要求将表演者编队定位，分场训练。而后再联合练习，逐步整合，一般在表演前进行全场合练，并预演多次，以保证表演的质量。

tuanti donglixue

团体动力学 group dynamics 研究团体气氛、团体成员间的关系、领导作风等对团体生活影响的社会心理学分支。K.勒温1939年提出团体动力学一词，1945年他在马萨诸塞理工学院创办团体动力学研究中心，从此，团体动力学在理论研究和实际应用方面都得到迅速发展，并推动了美国社会心理学的研究。

勒温的场论为团体动力学的研究提供了理论基础。场论的基本概念是生活空间，包括人与环境。但人既是个体的存在，也是团体的存在；而环境既是物理的、心理的，也是社会的。个体不是孤立的个别属性的机械相加，而是在一定生活空间里组织为一个完整的系统。因此勒温便得出结论：团体绝不是各个互不相干的个体的集合，而是有着联系的个体间的一组关系。团体并不是由各个个体的特征决定的，而是由团体成员相互依存的那种内在关系决定的。他认为，虽然团体的行动要看构成团体的成员本身，但已经建立起来的一个团体是一个很强的纽带，使个体成员的动机与团体目标几乎混为一体，难以区分。所以，引起社会团体变化而改变其个体，要比直接改变个体容易得多。这就是整体比部分重要得多的场论的基本思想。在实际研究工作中，无论是训练领导、改变食物习惯、提高劳动生产以至克服偏见，勒温也都得到了同样的结论。勒温指出，只要团体的价值观没有改变，很难使个体放弃团体的标准来改变原有的主见。一旦团体标准本身变了，由于个体依附于团体而导致的那种抵抗即随之消除。

勒温等人1938～1939年进行了有关民主和专制的团体气氛的实验研究，并得出结论：①团结力是使某一团体稳定并抗拒分裂的重要力量。②在独裁的团体中存在更高的紧张气氛。③民主团体中的成员总是努力进行合作，并越来越要求提供和寻求合作。④民主团体中的成员更持有客观的态度。⑤民主团体中的成员积极性更高，表现为"我们需要"，而不是"我需要"。⑥民主团体的结构更稳定，成员的感情和目的得到更大的发展。

勒温的团体动力学改变了心理学以往只研究个体心理而不研究团体心理的局面。或者说，以往虽对团体进行研究，但大都依靠对文化历史的考察，而不采用严格求证的实验方法。勒温尝试用实验方法对团体动力学进行研究，促进了实验社会心理学的产生，在心理学的发展中有积极的意义。

勒温的团体动力学在他重视应用的思想指导下，注意与社会实际相结合。然而有些社会问题如克服美国的种族歧视等，绝非单靠学术工作所能说明和解决得了，所以有的人对他的结论与应用抱怀疑态度。

tuanti lilun

团体理论 group theory 以社会团体为基本单元，通过研究团体的性质、相互关系以及影响政治过程的方式来解释政治现象的美国政治学研究理论。团体理论把社会团体看作是由共同利益和观点所组成的各种不同规模和组成形式的个人集合体，把

团体的相互作用和对政治生活的影响当作政治分析的基本内容，试图通过研究社会团体尤其是利益团体的活动来揭示政治活动的本质。它把团体一般定义为有着共同利益的个人群体，如果团体为了追求共同利益而联合起来，采取共同行动来影响公共舆论和政府的决策，就成为利益团体或压力团体。它不赞成社会阶级划分的理论，认为社会由无数个为特定利益采取联合行动而又不断重新组合的利益团体所构成，团体的目的只是经济利益。团体理论是美国多元主义政治思想的理论基础。

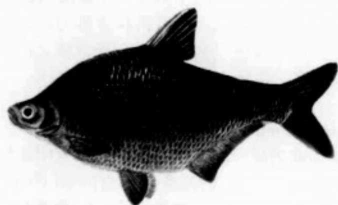
在团体理论产生和发展过程中，具有重要影响的政治学家有A.F.本特利、D.杜鲁门、R.A.达尔等。本特利最早将团体理论运用于政治研究中。他在《政府的过程》(1908)一书中提出了团体是政治学分析的基本单元的主张，强调“充分叙述了团体，也就叙述了一切”。他以人们共同的政治取向以及政策目标来界定团体的产生和存在，认为团体不一定以正式组织的成员身份为基础，团体产生于对具体政策目标的共同选择和共同行动。杜鲁门更强调利益团体的概念，认为利益团体除非“接近”政府，否则无法影响决策。他阐述和分析了利益团体的组织制约和机构制约等因素，强调政治和社会对团体活动过程的限制。达尔以他对美国利益团体的实证研究和理论阐述来印证美国自由主义民主的性质。他的著作《谁管理》(1961)通过对美国纽黑文市政治的实证分析，探讨了美国政治权力的社会、经济和政治来源。他认为，自由主义民主是一种多头政治和多元民主，权力广泛分布于公民、利益团体和政党之间，对立的利益团体彼此抵消影响力，从而不存在一个或几个稳定的利益团体控制政治系统的情况，保证了政治的平衡。

团体理论在美国政治学研究中占有非常重要的地位。有的学者强调个人在团体中的具体作用，认为个人的信仰、态度或其他心理因素会在团体活动中发挥重要作用。有的学者则认为团体研究不应包括个人因素，只有团体的活动过程才是可以观察的；应该更注重研究各类团体影响政治的方法、途径和目的，注重分析团体与政府、团体与团体、团体与决策的关系。有关利益团体的活动在民主政治中的作用方面，多数学者认为，在民主政府中，利益团体起着重要的作用，由于有组织的特殊利益团体代表了社会中的各种利益，形成对政府的压力体系，政府的政策是众多利益团体相互竞争的产物，能够体现多元的社会利益。但是，另一些学者则对这一观点提出质疑，强调一般大众和无社会特权的团体的弱势地位，认为绝大多数有影响的利益团体产生于中等阶级或上等阶级，与商业利益相关的个人主导着这些团体的行为，所以仅有利益团体之间的竞争并不能保证一个民主体制的产生和存在。

20世纪80年代，国家回归学派的一些理论家提出了“国家自主”的理论，批评团体理论是以社会为中心研究政策决策，忽视了政府官僚团体对决策的重要影响。认为政府的官僚团体实际上形成了一个特殊的利益团体，对政府政策制定起着关键的作用。90年代以来，一些新的实证研究的著作对美国利益团体在政治上的影响提出进一步的批评。认为太多、太有效率的利益团体妨碍了治理；利益团体阻碍了大部分的变革，而且变成了一种消极的小政党。

tuantoufang

团头鲂 *Megalobrama amblycephala*; blunt-snout bream　鲤形目鲤科鲂属一种。又称武昌鱼、团头鳊。原分布于中国长江中下游的湖泊中。体侧扁，颇高，呈菱形，体长为体高的2.0～2.3倍；胸部平坦，腹部仅自腹鳍基部至肛门具有皮质腹棱；尾柄高而短，头短小，吻圆钝；口端位，口裂宽，上下颌等长；背鳍具硬刺，其长短于头长；臀鳍长，具27～32分枝鳍条；下咽齿3行；鳔3室；体侧鳞片基部灰白色，边缘黑色，在体侧形成灰白色条纹，鳍呈青灰色。



武昌鱼

喜生活在静水的中、下层，底质为淤泥并有沉水植物生长的水区。幼鱼以枝角类和其他甲壳动物为食；成鱼摄食水生植物，以苦草和轮叶黑藻为主，也食少量浮游动物。4月开始大量摄食，6～10月为育肥期，摄食强度更大，冬季11月起停食。冬季群集在深水处泥坑中越冬。4～6月间性腺成熟的亲鱼群集于产卵场，产卵期在5～6月间，产卵场所一般需要具有一定的流水，有茂密的水草，底质为软泥多沙。2冬龄性成熟。卵黏性，附着在水草或其他物体上。卵呈浅黄色且带微绿色。生长较快，当年鱼体长可达120～230毫米。肉可食用。天然产量不高，现已人工养殖。

Tuan Yijiumo

团伊玖磨 Dan Ikuma (1924-04-07～2001-05-17)　日本作曲家。生于东京。1942年入东京音乐学校作曲系，1945年毕业。先后师从下総皖一、诸井三郎等。1950年，他的作品《A调交响曲》获日本广播协会成立25周年管弦乐应征作品特等奖。1951年写出歌剧《夕鹤》，翌年首演，获得每日音乐奖、山田耕筰作曲奖、伊庭孝歌剧奖。这部作品在国内外演出已逾400余场，成为日本歌剧的代表作。1979年5月曾在中国演出。1953年，他与芥川也寸志、黛敏郎组织作曲家社团“三人会”。1966年被授予日本艺术院奖。1973年就任日本艺术院第二部（音乐、戏剧、舞蹈部）会员。1976年任新成立的歌剧研究所所长。他的作品有歌剧《神耳头巾》、《杨贵妃》等5部，交响曲6部，交响组曲《丝绸之路》等。此外，还有歌曲、合唱曲、电影音乐等。他的音乐语言平易近人，较多地吸收了后期浪漫派的技法，表现力丰富，具有独特的抒情性。团伊玖磨长期以来担任日中文化交流协会常务理事，曾多次来中国进行友好访问，积极从事日中文化交流活动，直至病逝于中国苏州。

tuanzao shu

团藻属 *Volvox*　绿藻门团藻科一属。藻体球形、卵形或椭圆形、由500个至几万个细胞组成的多细胞游动群体。直径可达0.3毫米，所有的细胞都排列在群体周边无色透明的胶被中，而且细胞彼此离开，细胞顶端朝外。团藻的突出特点是它们已有明显的营养细胞和生殖细胞的分化。营养细胞数目多，较小，状似衣藻，具眼点，每个细胞顶端具2条鞭毛，这些细胞仅能进行光合作用，而不能进行生殖。生殖细胞的数目较少，体积可比营养细胞大10倍或更多，已失去眼点和鞭毛。团藻的生殖细胞在它新个体产生时即已分化。无性生殖的细胞也称繁殖胞，常一个团藻个体中有几个或更多些，生殖时繁殖胞进行纵分裂，先形成皿状体，再形成一个具皿体孔的多细胞球体，每个细胞的顶端都朝向球体中央，然后再从皿体孔处进行独特的翻转，所有的细胞顶端均朝向外方，新个体即产生。这些新个体中已分化出了小的营养细胞和大的生殖细胞，它们先在母体内短时间停留，最后从母细胞壁上溶解的孔或母体破裂后释放出来。团藻的有性生殖为卵式生殖，雌雄异体或雌雄同体。同样在球体中早已分化出大而数少的卵和大而多的产生精子的细胞，二者均无鞭毛和眼点。生殖时，雄性细胞（或称精子囊）进行多次分裂，形成连在一起的16～512个精子组成的精子板。它们从母体的胶被中释放出来后，集体游到球体卵的上方，精子彼此散开，一些精子进入球体与卵进行融合形成合子，然后合子进行分裂并经过像无性生殖时那

样的翻转过程产生新的个体。团藻也有多种，常见有球团藻、美丽团藻、非洲团藻和*Volvox cateri*等，常生于有机质含量较多的浅水水体中，春季常大量繁殖。

tuichuan

推船 pusher 用于顶推驳船和驳船队（含分节驳）的机动船。习称推轮。一艘推船可和若干艘整齐排列的驳船组成顶推船队，进行顶推运输。推船是由拖船发展而来的。一般驾驶台较高，为了能安全通过桥梁等跨河建筑物，可做成升降式。兼作拖船的推船，中后部甲板上设有拖曳设备。

推船按航区分为内河推船和海洋推船（见海上顶推船组）。美国在1854年建造的“新月城”号是最早的内河推船。1902年建造的“斯普罗格”号推船，用蒸汽机驱动尾明轮推进，是当时最大的推船，曾顶推过总载重量达7万吨的驳船队。20世纪40年代初，美国经过船模试验，优选出与标准分节驳配套的内河推船船型，大圆弧首，深隧道尾，装有导管桨、正车舵和倒车舵，并实现标准化。中国50年代开始发展分节驳顶推运输，在长江干线上形成883～4 410千瓦推船系列。内河推船采用大径深比推进操纵技术（利用理论推进器原理，采用大直径、低转速螺旋桨及与船尾线型相配合的正、倒车舵组合体技术），可提高推进效率，改善船队操纵性，获得良好技术经济效益。推船首部装有顶推架和联接装置。联接装置有刚性（无缆系结）和柔性（短缆系结）两类，经实船试验比较，中国内河顶推船队以短缆系结方式为主。

Tui'enling

推恩令 Favor-expansion Act 中国汉武帝刘彻为削弱诸侯王势力而颁行的一项重要法令。西汉自文、景两代起，如何限制和削弱日益膨胀的诸侯王势力，一直是封建皇帝面临的严重问题。汉文帝在一定程度上实施了贾谊所提出的“众建诸侯而少其力”的建议，但没有完全解决问题。汉景帝平吴楚七国之乱后，诸侯王的势力受到很大的削弱。但至武帝初年，一些大国仍然连城数十，阻众抗命，威胁着中央集权的巩固。因此，元朔二年（前127），主父偃向武帝提出了新的建议。汉初，诸侯王的爵位是由嫡子继承的，庶出的子孙没有继嗣的资格。主父偃认为，诸侯骨肉子弟无尺地之封，仁孝之道就得不到播扬，建议令诸侯推私恩分封子弟为列侯。这样，名义是上施德惠，实际上是剖分其国以削弱诸侯王的势力。这一建议既迎合了武帝巩固专制主义中央集权的需要，又避免激起诸侯王武装反抗的可能，因此立即为武帝所采纳。推恩令下达后，诸侯王的支庶多得以受封为列侯。《汉书·王子侯表》所记载的王子侯，大部分是在元朔年间受封的。按照汉制，侯国隶属于郡，地位与县相当。因此，王国析为侯国，就是王国的缩小和朝廷直辖土地的扩大。这样，汉朝廷不行黜陟，而藩国自析。其后，王国辖地仅有数县。

tuifu gouzao

推覆构造 nappe tectonics 沿着倾角十分低缓的冲断层面，上盘岩块水平位移距离在数千米以上的构造（见冲断层）。它造成了来自远处的外来岩块叠置在原地岩块之上，其运移的距离可达几十千米至上百千米。以欧洲的阿尔卑斯山的推覆构造为典型，最早由A.艾谢尔于1840年在瑞士阿尔卑斯发现格拉鲁斯推覆体，二叠系的火山岩被推覆于古近系的复理石层之上。


推覆构造（云南剑川，二叠系岩层推覆于三叠系岩层之上）

推覆构造由三个部分组成：①断层的上盘是经远距离位移的基本连续的大的平板状岩席组成的外来系统，称为推覆体（或纳布）；②断层下盘岩石通常与基底相连，被看作是未经位移的原地系统；③在上、下盘之间是由冲断层带或韧性剪切带组成的滑移系统。由于推覆体的远距离位移，所以它和原地系统中的同一时代的地层，在岩相常可有很大的差别。

按推覆体的形成方式可分为：①冲断推覆体，由外来的构造岩席沿冲断层面大规模位移而形成；②褶皱推覆体，外来构造岩席呈大规模的倒转，可能是在大的平卧褶皱基础上，其下部的一翼被拉薄并发育成剪切带而形成的。

一个大的推覆体，沿其逆冲方向可分为根带、中带和前锋带。根带是推覆体的源区，通常岩石变形强烈，以压扁和剪切作用为主，发育板劈理或褶劈理，较深层次的可发育普遍的糜棱岩化，面理产状近于直立，发育沿倾向的拉伸线理。中带是推覆体的主体，以远距离的平移为特征，在推覆体的底部可受到简单剪切而强烈变形，构造的定向性明显，所发育的不对称小褶皱、斜向的劈理、叠瓦冲断层带或双冲构造等都指示了一致的剪切运动方向，推覆体上部的变形减弱。前锋带的自由度大，形成的构造以断裂和等厚褶皱为主，构造的定向性较差，一般不发育劈理，甚至可形成张裂和次级正断层。由于推覆体底部冲断层面的起伏和以后的地表剥蚀作用，在前锋带和中带常可形成飞来峰和构造窗，飞来峰是在原地系统之中残留的外来系统的岩石的孤山，构造窗是外来系统中在断层面以下出露的原地系统的岩石。

推覆构造可发育于不同的构造单元中，以造山带及其前陆地区最为典型。造山带前陆以发育由造山带向前陆逆冲的冲断推覆构造为特征，如中国的龙门山逆冲推覆构造，阿尔卑斯造山带北侧的海尔维特推覆体群。造山带内常发育较深层次的褶皱推覆体，如阿尔卑斯的平宁推覆体群。在两大构造单元间的巨型推覆构造，可以涉及整个山脉，如美国阿巴拉契亚山脉主体蓝岭之下，是一条巨大的近水平的冲断滑脱带，使蓝岭的前寒武系结晶岩系推覆于下古生界的沉积盖层之上，外来岩席厚5～15千米，从南东向北西的逆冲距离达260千米。在地台的盖层中，也可发育规模不大的推覆构造，一般位移距离较小，变形较弱。

Tuiguchao Gaige

推古朝改革 Empress Suiko's Reforms 6世纪末7世纪初，日本在圣德太子主持下实行的政治改革。592年12月，推古女帝（592～628年在位）即位。翌年4月，立圣德太子为皇太子，总摄国家大政。圣德太子掌权后汲取中国的封建制度和思想文化，实行政治改革，以图加强王权，推进日本文化的发展，提高日本在东亚的国际地位。

改革的主要内容是正尊卑，定名分，与中国通交，崇信佛教。603年12月，定冠位制。以大德、小德、大仁、小仁、大礼、小礼、大信、小信、大义、小义、大


圣德太子（中）及其侍从

智、小智等十二级区别官位的高低。冠位授予权掌握在朝廷手中。次年冠位十二级制正式施行，朝廷将冠位赐给诸大臣。604年4月，颁布宪法十七条。吸收中国诸子百家和佛教思想，是官僚、贵族的道德戒条。它规定了人与人之间不同的名分等级、社会地位和权利义务，强调国家的统一和皇权至上。宪法中规定各级官吏的权利义务是为臣者：①必须治心、治身、敏教化。②必须擢贤良、恤狱讼，应“为官求人，为人不求官”，处理百姓诉讼要明辨是非。③必须尽地利，“使民以时”，征调赋役不可过度，以防止百姓的不满。据《隋书》、《日本书纪》记载，圣德太子摄政期间，曾四度派出遣隋使：第一次在600年，使者不详；第二次在607年，使者小野妹子；第三次在608年9月，小野妹子陪隋使裴世清回国，再次至隋；第四次在614年，使者犬上御田锹、矢田部造。在崇信佛教方面，圣德太子亲自注释《法华经义疏》、《维摩经义疏》、《胜鬘经义疏》，以宣扬佛法；同时在国内广建佛寺，著名的有法隆寺、四天王寺等。随着寺院的建立，建筑、雕刻艺术也有长足进步。

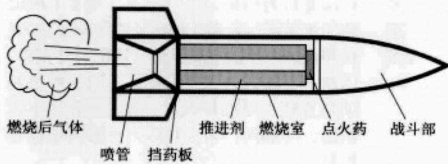
推古朝改革在确立以天皇为中心的皇权思想和建立中央集权体制等方面，有很深远的影响。622年，圣德太子去世，推古朝改革也随之结束。

tuijianxing biaozhun

推荐性标准 voluntary standard 标准制定机构推荐给标准使用方自愿采用的标准。又称自愿性标准或非强制性标准。但是，这类标准一经各方商定同意纳入合同中，就具有法律上的约束性，各方必须执行。当某一推荐性标准被企业采用后，推荐性标准就是该企业组织生产的依据，就是衡量该企业产品质量的依据。为了促进推荐性标准的实施，国家往往采取法律的、行政的、经济的手段和利用市场机制，促使使用方采用。比如，实施生产许可证、质量安全市场准入、质量认证、产品免检、政府采购、名牌产品、合同约定、企业自我声明等制度。

tuijinji

推进剂 propellant 有规律地燃烧释放出能量，产生气体，推送火箭和导弹的*火药*。火箭推进剂的简称，又称推进药。火药在火箭发动机燃烧室内燃烧，借喷管产生高速气流，依其反作用力推动火箭或导弹运动（见图）。要求它具有下列特性：①比冲（单位重量产生的冲量）高；②密度大；③燃烧产物的气体（或蒸气）分子量小、离解度小，无毒、无烟、无腐蚀性，不含凝聚态物质；④火焰温度不要过高，以免烧蚀喷管；⑤应有较宽的温度适用范围；⑥点火容易，燃烧稳定，燃速可调范围大；⑦物理、化学安定性良好，能长期储存；⑧对机械力引起爆炸的感度小，在生产、加工、运输、使用中安全可靠；⑨成本低，原料来源丰富。若为固体推进剂，还要求有良好的力学性能，有较大的抗拉强度和延伸率。推进剂按物态分为液体推进剂、固体推进剂和固、液组合使用的混合推进剂。



火箭弹发射示意图

固体推进剂 黑火药是最早使用的推进剂。固体推进剂由氧化剂、燃料和其他添加剂组成。最常用的氧化剂是过氯酸铵，其他还有过氯酸钾、硝酸铵、硝酸钾和硝化甘油等。常用的燃料是烃及其衍生物（如聚硫橡胶、聚丁二烯等高分子聚合物）和纤维素及其衍生物（如硝化纤维）等。为了提高能量，也常加入金属粉末（如铝粉）作为金属燃料。添加剂包括稀释剂、润湿剂、固化剂和固化阻止剂等。固体推进剂可根据要求制成各种几何形状和尺寸的药柱，直接置于燃烧室中，能长期储存。特点是使用方便，工作可靠，但燃速可调范围小，且受环境温度的影响，能量一般比液体推进剂低。但它的密度和体积比冲都大，可减轻发动机的结构重量，因而能部分地补偿比冲低的缺点。

固体推进剂按其组成可分为三类：①双基推进剂。由硝化纤维素、硝化甘油和添加剂组成。硝化纤维素溶解于硝化甘油成为凝胶体，又称胶体火药。它的燃速范围窄，高低温力学性能差，能量低。主要用于中小型固体火箭。②复合推进剂。通常是过氯酸铵、铝粉、黏合剂和添加剂的机械混合物。复合推进剂性能良好，使用温度范围较宽，能量较高。广泛用于各种类型的固体火箭发动机，尤其是大型发动机。③复合改性双基推进剂。在双基推进剂的基础上加入一定量的过氯酸铵和铝粉组成的混合物。为了提高推进剂能量，往往用*奥克托今*或*黑索今*来取代或部分取代过氯酸铵。具有较高的能量，安全性能与双基推进剂相同。多用于固体运载火箭的上面级发动机。

液体推进剂 大体可分为单元和二元两类：①单元推进剂可以是一种液体物质（同一分子中同时含有氧化剂成分和燃料成分，如异丙基硝酸酯），也可以是一种互相溶解的多成分液体混合物（氧化剂与燃料的混合溶液，如硝酸肼的肼溶液）。单元液体推进剂在正常情况下是稳定的，遇热或与催化剂接触时急剧分解放热，产生大量高温气体。大多数有实用价值的单元液体推进剂的比冲不高，通常只用作辅助推进系统的推进剂。②二元推进剂包括液体氧化剂和液体燃料，它们在燃烧前分开储备。常用的氧化剂有硝酸、双氧水、四氧化二氮、液氧。燃料有偏二甲肼、一甲肼、混肼、煤油、液氢等。燃烧时将两种液体分别注入火箭发动机的燃烧室中。

液体推进剂的特点是能量高，发动机可重复使用，成本低廉，性能容易调节，精度高。但是液体推进剂的密度较低，储存、运输等操作较复杂，存在液体或蒸气泄漏的可能，需要采取防护措施，设备复杂。近地轨道卫星、通信卫星、侦察卫星、星际探测器和星际飞船等大推力运载火箭，都以使用液体推进剂为主，在战术火箭和导弹中则几乎不使用。

混合推进剂 常由固体燃料和液体氧化剂：固体燃料可以是聚合物（如聚乙烯、聚乙烯胺等）或金属氢化物（如氢化锂、氢化铝等），也可以是几种不同燃料的混合物（如四氢化铝锂加聚乙烯的混合物，聚丁烯、聚甲基丙烯酸甲酯加铝粉等）；液体氧化剂如发烟硝酸、双氧水等。也有由液体燃料和固体氧化剂组成的：液体燃料如煤油、二甲基苯胺、三乙胺等；固体氧化剂有硝酸铵、过氯酸铵、过氯酸钾、过氯酸硝酰、六硝基乙烷等。

tuili

推理 inference 从一个或者一些已知的命题得出新命题的思维过程。其中已知的命题是前提，得出的新命题是结论。推理通常分为演绎推理和归纳推理。演绎推理常被说成是从一般到个别的推理，归纳推理常被说成是从个别到一般的推理。更精确的说法是：演绎推理是必然性推理，其结论已经隐含地包含在前提中，前提真能够确保结论真；归纳推理是或然性推理，结论的内容超出了前提，前提只对结论提供一定的支持关系。可以用概率论和数理统计作工具，对归纳推理中前提对结论的支持关系给予数量的刻画。支持度小于100%但大于50%的，为归纳强。支持度小于50%的，为归纳弱。以演绎推理为研究对象的逻辑理论，叫作“*演绎逻辑*”。以归纳推理为研究对象的逻辑理论，叫作“*归纳逻辑*”。

推理是由命题组成的，对命题的不同分析会导致对推理结构的不同分析，并最终导致不同的逻辑类型。例如，如果把单个命题看作不再分析的整体，称为“简单

命题”，再通过一些联结词如“并非”、“并且”、“或者”等，把它们组合成更复杂的命题，然后去研究这些复合命题的逻辑性质及其推理关系，由此得到的逻辑理论叫作“命题逻辑”；对一个简单命题作主谓式分析，把它拆分为不同的构成要素：主项(S)、谓项(P)、联项(是，不是)和量项(所有的，有些)，得到像“所有S都是P”这样的直言命题，然后去研究直言命题的逻辑特性及其推理关系，得到的逻辑理论叫作“词项逻辑”；把一个简单命题分析为个体词、谓词、量词和联结词等成分，使之既能够表示对象具有某种性质，又能够表示对象之间具有某种关系，然后用统一的方法去研究性质命题和关系命题的逻辑性质及其推理关系，由此得到的逻辑理论叫作“谓词逻辑”。

命题逻辑、词项逻辑和谓词逻辑是现代演绎逻辑的三种基本类型。其中，以符号语言和公理化方法表述的命题逻辑和谓词逻辑，称为“一阶逻辑”；由于它在现代逻辑体系中的基础地位，也常被称为“经典逻辑”。可以对经典逻辑的某些基本假定提出质疑和挑战，由此得到“变异逻辑”；也可以把经典逻辑应用于某些特殊领域，得到它们的一些扩充系统，叫作“应用逻辑”。如果把归纳推理中前提对结论的支持关系概率化和演算化，由此形成的逻辑理论叫作“概率归纳逻辑”，这是现代归纳逻辑的主要形态。

逻辑学是一门研究推理和论证的科学，它的主要任务是提供分辨有效的推理与无效的推理的标准，并教会人们正确地进行推理和论证，识别、揭露和反驳错误的推理和论证。

Tuiluo

推罗 Tyre 古代腓尼基重要城市。位于今黎巴嫩西南部海岸附近的小岛，今名苏尔，意为“悬崖”。公元前3千纪出现迦南人居民点。前2千纪中叶形成奴隶制城邦，由海岛和近岛陆地组成，陆地居民受攻击时可迁至海岛防御，有坚强堡垒之称。前16世纪成为埃及属国，前14世纪臣服于赫梯帝国。前11世纪开始发展，以后国势强盛，推罗王希兰(前969～前936年在位)扩大并加固城市，进军塞浦路斯和北非。前9世纪末在北非建立殖民地迦太基，前8世纪臣服于亚述。前6世纪新巴比伦王国国王尼布甲尼撒二世围攻此城达13年，最后将其征服。前332年，推罗顽强抵抗了马其顿王亚历山大大帝的征讨，直至亚历山大修长堤自大陆进入岛上，城始陷落，大批居民被杀戮。自此，推罗与大陆连成一片，成为罗马时代的重要城市之一。

推罗是腓尼基的良港和工商业中心。居民从事海上贸易和殖民活动，势力远达马耳他、西西里岛、伊比里亚半岛，甚至越过直布罗陀海峡。手工业有纺织、染料及玻璃制造等行业。

tuina

推拿 massage 中医以特定手法、肢体的特定部位或特殊器械作用于人体的穴位或部位的一类防治疾病、保健强身的方法。又称按摩，曾称按跷、案抚、摩挲等，属中医外治法的范畴。推拿以中医理论为指导，是中医学的有机组成部分。这一传统的无创伤的治疗方法，具有操作简便、易于掌握、副作用少、疗效较好的特点，自古至今深受世人的欢迎。治疗范围从简单的按压止痛一直到临床各科，如骨伤科的颈椎病，椎间盘突出症，肩周炎，四肢关节软组织损伤、脱位等；内科的高血压，糖尿病，胃脘痛，便秘，眩晕，失眠，焦虑症，抑郁症，哮喘偏瘫等；妇科的月经不调，痛经，更年期综合征等；儿科的斜颈，泄泻，遗尿，疳积，小儿脑瘫，小儿抽动秽语综合征等；五官科的鼻炎，咽炎，耳聋、耳鸣等；眼科的近视、斜视等；皮科的痤疮、面部色素沉着等。

简 史 推拿是人类最古老的疗法。原始人类用摩擦生热以温暖肢体，抚摩、按压以减轻或消除病痛，并运用原始工具——可熨、可针、可摩的砭石进行保健和医疗。先秦时期，殷商甲骨文就有按摩治病和按摩医师的记载，殷人的主要治疗手段是按摩。《内经》从理论、法则、诊断、治疗、工具、手法等方面对推拿有较详尽的论述。秦汉时期出现了中国最早的推拿专著《黄帝岐伯按摩》十卷(已佚)。东汉医学简牍中的“千金膏药方”是第一张包括药物组成、功效、用途、炮制、手法的膏药方，可服，可敷，可摩。东汉名医华佗亦用膏摩治疗头眩和术后康复常规治疗。魏晋隋唐时期，推拿有较大发展，并广泛运用了膏摩疗法和保健按摩。晋代葛洪是第一位系统论述膏摩的医家，其著作《肘后方》使膏摩成为证治、法则、方药齐备的治疗方法，并将推拿用于难产、肠扭转、真心痛等急症治疗；所著《抱朴子》还载有固齿聪耳保健按摩法。梁代陶弘景《养性延命录·导引按摩篇》介绍多种养生保健按摩法。唐代为推拿发展的鼎盛时期，太医署设立了推拿专科，开展有组织的推拿教学和医疗，并流传海外，形成摩挲。唐代孙思邈重视日常保健，并首次将膏摩列为小儿保健方法，其著《千金要方》载“天竺国按摩法”是中国推拿史中唯一记载的国外(古印度)按摩法。唐代蔺道人《理伤续断方》首次系统论述推拿手法在骨伤科的应用。宋金元时期，官方太医院虽取消了按摩科，但太医和民间医生仍广泛运用推拿疗法。宋代庞安时运用按摩催产。宋代张杲《医说》记载运用搓滚竹管治疗骨折后脚筋挛缩的推拿按摩法，这一运用机械辅助关节运动、恢复筋腱功能的疗法早于西方400年。明清时期，小儿推拿得到空前发展，并形成了独特的小儿推拿体系。明代《保婴神术·按摩经》附于《针灸大成》卷末，是现存最早的推拿及小儿推拿专著，创小儿推拿八法，详述小儿推拿穴位、手法、证、治，与明代龚云林《小儿推拿方脉活婴秘旨全书》、周于蕃《小儿推拿秘诀》共同基本奠定了小儿推拿体系。此时正骨推拿也有很大发展。明代朱橚《普济方》和王肯堂《证治准绳》等记载20余种整复手法。清代吴谦把推拿列为伤科八法，所著《医宗金鉴》从诊断、辨证、治疗方面对推拿作了系统总结。明清时形成许多较完善的推拿分支，如点穴推拿、一指禅推拿、眼科推拿、伤科推拿、内功推拿等。

中华人民共和国建立后，推拿在临床实践、古籍文献整理、实验研究等方面都有很大发展，并有大量推拿专著问世。1956年上海开办推拿训练班，开展了正规的推拿教学。1958年开设推拿专科门诊及专科学校。1974年上海中医学院创办第一个针灸、推拿、骨伤专业，1979年成立了针灸、推拿系。此后推拿教学、科研在全国中医院校全面展开，至今已形成膏摩、药摩、自我推拿、保健推拿、正骨推拿、点穴推拿、内功推拿、足按摩、推拿麻醉等流派和方法。推拿方法有文字记载的达400多种，形成了膏摩、药摩及不同推拿介质、推拿器械、推拿功法组成的理论与实践相结合的完整医疗体系。

作 用 中医对推拿作用的认识是通过临床实践获得的，确定推拿有多种功能：①调整脏腑功能。中医把人体的病理变化归结为脏腑功能的失调。推拿就是运用手法使失调的脏腑功能重新趋向新的平衡，以达到治疗疾病、保健强身的目的。如阴虚火旺的失眠症，为肾阴耗损、肾水不能上交心火，则心火独亢而神志不宁。用手法推桥弓穴，横擦肾俞、命门部，再用手法缓缓按揉足少阴肾经的涌泉、照海及足太阴脾经的三阴交等穴，急推足太阳膀胱经的申脉、跗阳诸穴，达到滋阴潜阳、引火归源而失眠症愈的目的。又如治疗小儿肺经实热的咳嗽，除用泻肺经之手法外，常配合推肾经的手法，通过泻肾达到泻肺热的目的。②疏通经络气血。气血是维持生命的主要物质，经络是人体气血运行、传导、联络的通道。经络气血一旦失常，外邪便可内传脏腑而致病；脏腑有病，也可通过经络反映到体表来。推拿通过手法刺激，可促进经络功能及气血生成和运行，

从而使脏腑机能协调、外邪可防、内病得治。如胸阳不足、心血痹阻的心痛证，运用手法揉膻中、点内关，按揉心俞、肝俞、肾俞和心前区，心阳外发，热气至，驱散寒邪，则血气畅行、经络流通而痛止。③疏理肌肉筋骨关节。推拿手法作用于皮肤，可调节开阖、祛除病邪而固表；作用于肌肉，可疏通腠理、调和营卫；作用于血脉，可祛瘀通滞，使气血畅行。推拿手法可直接纠正“筋出槽、骨错缝”；动摇关节则可伸筋理筋，通其郁闭之气，散其瘀结之肿。因此，无论从外入内的外感病或由内及外的内伤病以及跌仆损伤等，都可推拿治疗。

治疗原则　治病求本是推拿治疗的原则之一，即针对最基本的病因病理进行治疗，不能停留在疾病的表面现象上。腰痛可由急、慢性损伤和椎骨错缝等引起，治疗不能单纯用解除肌肉痉挛止痛的方法，而要消除其病因。如由椎骨错缝引起的，必须用整复手法，纠正其异常的解剖位置来止痛。还要运用扶正祛邪的原则，注意扶正而不留邪，祛邪而不伤正。如慢性咳喘，若已伤正气，导致祛邪乏力，则应用先补而后祛邪法，即扶正祛邪。中医认为疾病的本质是阴阳不平衡，表现为阴阳的偏盛偏衰，而调整阴阳使其达到新的平衡，亦是推拿治疗原则和治愈标准。临床还要根据季节气候、地理环境及人的年龄、性别、体质、习惯等多方面因素，具体分析，酌情施治。

手法的性质和量以及被刺激部位或穴位的特异性是决定推拿治疗效果的两个要素。手法的性质指摆动、摩擦类等不同性质的动作；刺激量则包括单位时间内作用量的大小和总的作用时间的长短。在同一部位用不同性质和量的手法，作用不同；在不同部位或穴位用同一性质和量的手法，治疗作用亦不同。如用短时重刺激点按脾俞、胃俞，可缓解胃痉挛疼痛；用长时轻刺激揉摩脾俞、胃俞，则可治疗脾胃虚弱导致的病证。因此，两个要素的有机结合才能取得较好的疗效。推拿穴位可根据临床辨证选取五输穴、背俞穴及小儿特定穴等，根据穴位特异性的功能作用，配合相应的手法。推拿部位可依以痛为俞选择痛点或病理反应物，以及损伤部位的相关组织。如腕关节扭伤，除在局部手法外，还要考虑前臂伸、屈肌群的手法；又如膝关节损伤，还要注重股四头肌的手法治疗。手法对柔软体腔的刺激，可直接影响内脏活动，如心痛、便秘等，可在胸腹部行手法，刺激心脏、胃肠等而起作用。

值得注意的是，对严重感染性、急性传染性、急性出血性疾病及皮肤破损、烫伤局部，禁用手法；对年老体弱、骨质疏松者，醉酒等神志不清者，以及孕妇或经期妇女的腹部和腰骶部，禁用或慎用手法。常规手法宜在饭后1小时或空腹进行，时间在20分钟左右。要避免暴力，以病人能耐受为度。

tuina shoufa

推拿手法　massage manipulation　中医推拿中所施用的各种操作手法的总称。具有一定的规范和技术要求，包括各种技巧动作。正确地掌握和运用推拿手法是推拿治疗疾病的关键。

简史　推拿手法源于人类最初的本能动作，如摩擦取暖、抚按伤痛、母婴间抚摸及人体间相互触摸等。甲骨文载手法的代称和基本手法为“拊”。江陵张家山早期汉墓出土的《引书》中有“摩足跗”、“摇指”等手法。《五十二病方》中载有按、摩、搔、刮等十余种手法，并有药巾按摩法等。《内经》则对手法的名称、诊断、定位、作用、机理、适应症、禁忌症等有较详细的论述。汉代张仲景将膏摩列为保健方法。三国时期华佗则提出了推拿失治、误治的观点。晋代葛洪《肘后方》所述手法，已不再是简单的向下按压、摩擦，而有了力点向上的抄举法及挤压、提捏等，并介绍了美容法、指掐急救法等。唐代王焘《外台秘要》集前世医书，载许多手法，其引文均注明出处，为后世探索手法源流提供了线索。宋代的《圣济总录》重在对手法的分析总结，强调中医辨证施法。明清时期《保婴神术·按摩经》载的小儿推拿八法、《医宗金鉴》的正骨八法对后世影响极大，并形成了多种推拿流派，如点穴推拿、一指禅推拿、内功推拿等。

技术要求　推拿手法技术的基本要求是持久、有力、均匀、柔和。“持久”是指手法能够持续运用一定时间，保持动作和力量的连贯性；“有力”是指手法必须具备一定的力量，并根据治疗对象、病证虚实、施治部位和手法性质而变化；“均匀”是指手法动作的节奏、频率、压力大小要一致；“柔和”是指手法动作的轻柔灵活及力量的缓和，不能用滞劲蛮力或突发暴力。以上要求是密切相关、相辅相成的，持久能使手法逐渐深透有力，均匀协调的动作可使手法更趋柔和，而力量与技巧相结合则使手法既有力又柔和，即所谓“刚柔相兼”。在手法的掌握中，力量是基础，手法技巧是关键，两者必须兼有。

命名及分类　已见之于文字的推拿手法名称多达四百多种，常用的有一百余种。这些手法的命名，有的按动作方式，如推、拿、按、摩等；有的按动作形象，如狮子滚绣球、凤凰单展翅等；有的根据手法作用，如通、和、舒、补等；有的根据施术部位：如开天门、打马过天河等；有的按操作过程，如开手、收式等。通常根据推拿手法的动作形态将其分为六类：①摆动类手法，以指或掌、腕关节做协调的连续摆动动作，包括一指禅推法、缠法、滚法和揉法等。②摩擦类手法，以掌、指或肘贴附在体表作直线或环旋移动，包括摩法、擦法、推法、搓法、抹法等。③挤压类手法，用指、掌或肢体其他部位按压或对称挤压体表，包括按、点、压、拿、提、挤、捻等。④振动类手法，以较高频率的节律性轻重交替刺激，持续作用于人体，包括抖法、振法等。⑤叩击类手法，用手掌、拳背、手指、掌侧面、桑枝棒等叩打体表，包括拍法、击法、弹法等。⑥运动关节类手法，对关节做被动活动的一类手法，包括摇法、扳法、拉法等。

关于推拿手法的动作和名称各家说法不一，有的手法动作相似而名称不同，有的名称相同而动作各异。现代临床常用的手法主要有推法、拿法、按法、摩法、滚法、擦法、摇法、扳法、拉法、振法、击法、理法等。这些手法可以单独使用，也可把两种手法结合起来组成复合手法，如按摩、推拿、按揉等。

推法　用指或掌着力于人体一定部位或穴位，做单方向的直线（或弧形）推动。推法可分为平推法、直推法、旋推法、分推法、合推法等。平推法又分为拇指平推法、掌平推法、拳平推法、肘平推法4种。一指禅推法的动作比较特殊，是一指禅推拿中的主要手法。抹法、拘法、刮法等，与推法动作相似。推法的作用可行气活血、疏通经络、解除肌肉痉挛、消肿止痛、活血化瘀。

拿法　以拇指与其余指相对，捏住某一部位或穴位，逐渐用力内收，做持续的揉捏动作。由于拿的部位和手法的差异，拿法可分为三指拿、四指拿和五指拿三种。拿法的刺激较强，有疏通经络、解表发汗、镇静止痛、开窍提神等作用。临床应用时，拿后常继以揉摩，以缓和刺激。与拿法动作相似而名称不同的手法有抓法、捏法、提法、握法、挪法、挤法、拧法（揪法、扯法）、扭法、捻法、弹筋法等。捏法应用于脊柱部称捏脊。

按法　最早应用于推拿治疗的手法之一。用手着力在体表某一部位或穴位上，逐渐用力下压。一般常用的是指按法与掌按法。指按法有开通闭塞、散寒止痛等作用。掌按法接触面积大、刺激缓和，适用于治疗面积大而又较为平坦的部位，如腰背部、腹部等。具有疏松筋脉，温中散寒等作用。按法的按压方向要垂直，用力由轻到重、稳而持续，使刺激充分透达到机体组织的深部。忌用迅猛的爆发力，以免产生不良反应。按法常与揉法结合使用，组成按揉

复合手法，即在按压力量达到一定深度时再作小幅度的缓缓揉动，使手法刚中兼柔，既有力而又柔和。与按法动作相似的手法有肘压法、点法、拘点法、掐法、蝶转法、扪法、抵法、拔法等。

摩法　是推拿手法中最轻柔的一种。摩法是用手指面或手掌面附着在体表的一定部位上，做环形而有节律的抚摩。肘关节微屈，腕部放松，抚摩时顺或逆时针方向均可，每分钟频率120次。有和中理气、消积导滞、调节肠胃蠕动等功能。古代用摩法时还常配以药膏，以加强手法的治疗效果，称膏摩。近代有用葱姜汁、冬青膏、松节油等作为摩法时的辅助用药。摩法可分为指摩法和掌摩法，与摩法动作相似的手法有抚法、拭法、揉法、揼法、搓法等。

滚法　是一指禅推拿中的一种辅助手法。手握空拳，以指间关节突起部着力附着在体表一定部位上，腕部放松做均匀的前后往返摆动，使拳做来回滚动状。滚法有舒筋活血、解痉止痛、滑利关节、消除肌肉疲劳等作用。可用于头部、肩背、腰骶及四肢关节处。

与滚法动作类似的手法是㨰法。㨰法是在滚法的基础上作了改革，逐步成为“㨰法推拿”中的主要手法。㨰法是将手部各掌指关节略为屈曲，以掌背近小指侧部分紧贴于治疗部位上，有节律地连续摆动腕部，进行腕关节屈伸和前臂旋转的协调运动，使手掌部呈来回滚动状。由于㨰法腕关节屈伸幅度较大，所以接触面较广，且压力较大，掌背尺侧面着力柔和而舒适，故适用于肩背腰臀及四肢等肌肉较丰厚的部位。有舒筋活血，滑利关节，缓解肌肉、韧带痉挛，增强肌肉韧带的活动功能，促进血液循环及消除肌肉疲劳等作用。

擦法　用手掌紧贴皮肤，稍用力下压并上下或左右直线往返摩擦，使之产生一定热量。擦法的操作基本上分为三种：一是用全掌着力摩擦，称掌擦法。二是用大鱼际着力摩擦，称鱼际擦法。三是用小鱼际着力摩擦，称侧擦法。掌擦法接触面较大，产生热量较低，适用于肩背、胸腹等面积较大而平坦的部位，有温通经络、宽胸理气、调理脾胃及扶正祛邪等功能。鱼际擦法接触面较掌擦法为小，产生热量中等，适用于四肢部，尤以上肢部为多用，有温经活血、消瘀止痛等功能。侧擦法接触面较小，产生热量最高，适用于肩背腰骶及下肢部，有温经散寒、祛风活血、温肾壮阳等功能。

摇法　用一手握住（或扶住）被摇关节近端的肢体，另一手握住关节远端的肢体缓和回旋转动。使用摇法时，摇转幅度要由小到大，动作缓和，用力要稳。摇法属被动活动，有舒筋活血，滑利关节、松解粘连，增强关节活动功能等作用。

扳法　用双手向同一方向或相反方向用力扳动肢体，使关节伸展或旋转的手法。扳法亦属被动运动，常在摇法使用的基础上应用，在某些情况下，是摇法的加强手法。由于扳法力的传递比摇法更为直接，因此在使用时必须谨慎，要严格掌握扳法的适应症和手法技巧。扳法在不同部位有不同的操作方法，常用的有颈椎旋转扳法、腰椎后伸扳法、肩上举扳法、肘关节扳法、腕关节扳法、踝关节扳法等。

拉法　固定肢体或关节的一端、牵拉另一端的方法，又称牵引法或拔伸法、拽法、抻法、拔法。拉法很早就应用于中医伤科的正骨方面，是骨折移位及关节脱位等必不可少的治疗手法。在推拿中常用于颈腰椎疾病，四肢关节功能障碍，软组织粘连、挛缩以及小关节错位等症。牵引拔伸的动作要稳而持续、不可用突发性猛力，应根据不同的部位、病位，控制牵引拔伸的力量和方向。若运用不当，不仅影响疗效，甚至会造成不良后果。根据施术部位的不同，拉法常用的操作方法有颈椎拔伸法、肩关节拔伸法、腕关节拔伸法、指间关节拔伸法。

振法　推拿的辅助手法，又称颤法、振荡法等。用手指或掌面按压在人体的穴位或一定部位上连续不断地快速颤动，使被推拿部位产生振动感。振法多用于胸腹部，具有祛瘀消积、活血止痛、温中理气和调节肠胃的功能。以产生振动为主的尚有抖法、牵抖法等。

击法　以手击打、拍击特定部位的手法。因击打时的接触面大小和所用力量的不同，手法有击、拍、叩、摇、啄和棒击法等区别。其中击法用力较重的主要有拳击法和掌击法。如果用特制的桑枝棒击打，则称棒击法。拳击法用拳背平击一定部位或穴位。掌击法是以掌根部或小鱼际部为着力点，击打一定部位。棒击法多用于肩、背、腰、臂及下肢部，治疗肢体麻木、浅表感觉迟钝。拍法是五指并拢，用虚掌平拍一定部位，常用于肩背、腰骶及下肢外侧部。叩法较击法力量轻，可用半屈拳轻轻叩击，两手交替上下如击鼓状；也可两手相合，五指略分开，用小指侧叩击一定部位，有舒松筋脉、消除疲劳的作用，可用于肩背及四肢部。啄法是两手五指微屈分开，成爪形或聚拢成梅花形，交替上下轻击一定部位，击打速度要轻快有节律，如鸡啄米状，故称啄法。可用于头部和背部，有安神醒脑、疏通气血等作用。

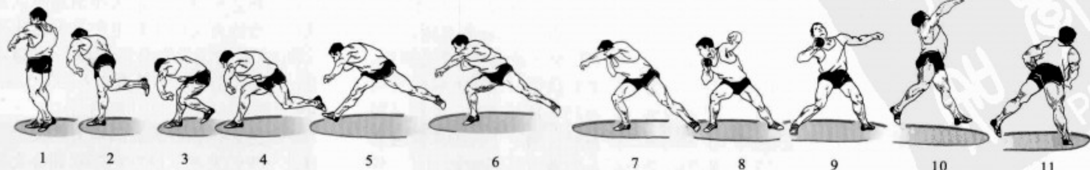
理法　又称缕法。手握肢体，一松一紧自上而下循序移动，如此反复进行。理法是推拿治疗中的辅助手法，常用于其他手法之后，有理顺筋脉的作用，多用于四肢部。与理法相类似的手法有勒法、捋法、梳法、搔法、拂法等。

其他手法　如正骨八法中的摸法、端法；治疗外感头痛头胀，有祛风散寒、退热止痛作用的扯法；用单足或双足踩踏患者腰、骶等部位治疗腰间盘突出症的踩跷法；常用于扳肩、扳腰的推扳法等。

tui qianqiu

推铅球　shot put　田径运动中投掷（田赛）项目之一。运动员单手持球于肩上锁骨窝处，站在投掷圈后缘，经滑步或旋转后充分发挥全身的力量，用最快的出手速度和最适宜的出手角度将铅球推出并获得尽可能的远度。推铅球的完整技术由握球与持球、预备姿势、滑步或旋转、最后用力掷出和掷出后平衡等紧密相连的动作环节组





推铅球技术分解动作图

各组推铅球比赛铅球的规格

组别	男子	女子	中国少年男子甲组	中国少年男子乙组	中国少年女子甲组	中国少年女子乙组
重量（kg）	7.26	4	6	5	4	3
球体直径（cm）	11.0～13.0	9.50～11.0	10.5～12.5	10.2～12.0	9.50～11.0	9.0～10.5

注：铅球应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属制成，或由此类金属制成外壳，中心灌以铅或其他金属。

成。各组推铅球比赛铅球的规格见表。

1340年前后，欧洲有了炮兵，士兵们为了在战时能迅速、敏捷地搬装炮弹，便经常用与炮弹形状、重量相仿的石块进行掷远比赛，后来改用铁球来代替石块，逐渐发展为推铅球运动项目。1896年第1届**奥林匹克运动会**（雅典）就有男子推铅球比赛，1948年第14届奥运会（伦敦）又将推铅球列为女子比赛项目。起初，推铅球是在一条直线上并可采用任意的方式推，后来改在四方形场地上推。现在规定在直径2.135米的圆圈内用单手将球推出，铅球必须落在34.92°角的扇形区内。推铅球技术则经历了原地推、上步推、侧向滑步推，发展到现在的背向滑步推铅球或旋转推铅球。

经常练习推铅球能发展力量、速度、灵敏等身体素质，提高身体协调用力的能力，培养坚毅、顽强的意志品质。因此，推铅球在中国是学校体育教学和体育锻炼标准的主要内容之一，也是中国《国家体育锻炼标准》和《全国田径业余锻炼等级标准》的锻炼和测验项目之一。

Tuishou

《推手》 *Pushing Hands* 中国台湾故事片。1991年出品。编导，**李安**；摄影，林忠良；主演，郎雄、王莱、王野同。朱晓生定居美国，娶了一位外籍女子玛莎，并生有一子。按照传统，他将父亲朱老先生由大陆接往美国奉养。朱老先生是一位北京太极拳总教头，喜好旧式中国的生活方式，和玛莎西化的生活格格不入，终因意见的不同、思想的差距和语言的隔阂而产生冲突。平日，老先生和华人社区的人交往，认识了陈太太。朱老先生教社区的人打太极拳；陈老太太教社区的人烹饪，他们彼此关怀、照顾，使社区宛如一个大家庭。由于受不了媳妇的唠叨，朱老先生搬出了朱家，自行外出打工。因为他无法适应餐厅的工作频频出错，被势利的老板辞退。固执的朱老先生不愿离去。警察赶到，欲将其驱离现场，由于其功夫深厚，许多人被摔出去。他顿时成为新闻界的热门人物。朱晓生知悉，乃赶赴现场。最后警方费了九牛二虎之力才将他抬出餐厅由儿子领回。经过这一事件，玛莎了解到中国人的亲情而心生愧疚，欲将朱老先生请回家中，但老先生仍落寞地返回其简陋的住所。影片通过朱老先生和陈太太的交往、朱老先生与儿媳的矛盾，探讨了众多移民美国的中国家庭共同面临的文化隔阂问题以及老一代与新一代在情感上的危机。1991年《推手》获台湾电影**金马奖**8项提名，最终获得最佳男女主角、最佳女配角、最佳导演评审团特别奖。不久，再获第37届亚太影展最佳影片奖。

tuituji

推土机 bulldozer 利用装在整机前端的推土铲在行进中对土壤、砂石等物料进行切削或推运的自行式铲土运输机械。按行走装置不同可分为履带式推土机（见图）和轮胎式推土机两大类。按传动装置的类型可分为机械传动推土机、液力机械传动推土机和全液压推土机三大类。按用途不同可分为标准型推土机、湿地推土机和水下推土机等。推土机作业时，机器向前行驶，推土铲靠升降液压缸的压力切入土壤到一定的深度，依靠整机的牵引力对土壤边切削、边推运，同时操纵升降液压缸控制切层厚度，使地面平整。达到指定地点后停止行驶，提升推土铲，快速退回到初始位置，开始下一个循环。推土机后部可配装松土器，当推运坚硬土壤或风化岩等物料时，先用松土器将其挖松后再行推运。



履带式推土机

Tuixiaoyuan zhi Si

《推销员之死》 *Death of A Salesman* 美国剧作家**A.米勒**的代表作。写于1949年。同年获普利策奖与纽约剧评界奖。剧本叙述一个推销员威利因年老体衰被老板辞退，深受打击。两个儿子一事无成也使他懊丧。最后，为了使家庭获得一笔人寿保险费而在深夜驾车外出将车撞毁身亡。此剧证明了美国梦的虚假性，揭示了美国人普遍面临的社会问题，曾被右翼刊物称为“一枚被巧妙地埋藏在美国精神大厦下的定时炸弹”。不仅在美国观众中产生了巨大反响，而且在全世界许多国家上演。1951年拍成电影。1983年，由米勒亲自导演，**北京人民艺术剧院**将此剧搬上了中国首都舞台。



《推销员之死》剧照（英若诚饰威利，朱琳饰林达）

tuifeipai

颓废派 decadents 19世纪下半叶欧洲资产阶级知识分子对资本主义社会表示不满而又无力反抗所产生的苦闷彷徨情绪在文艺领域中的反映。见**颓废主义**。

tuifeizhuyi

颓废主义 decadentism 19世纪下半叶欧洲的资产阶级知识分子对资本主义社会表示不满而又无力反抗所产生的苦闷彷徨情绪在文艺领域中的反映。又称颓废派，源自拉丁文Decadentia，本义是堕落、颓废。颓废主义最早表现在法国诗人**C.波德莱尔**和象征主义诗人**S.马拉梅**等人的创作中。

颓废主义的思想基础是主观唯心主义、非理性主义。颓废主义者这个名称最先在1880年用来称呼一群放浪的法国青年诗人。P.**魏尔兰**于1886年创办《颓废者》杂志，欣然接受了这个称号。颓废主义者不满文艺对现实生活作自然主义的摹写，主张“为艺术而艺术”，认为文学艺术不应受生活目的和道德的约束，强调艺术的超功利性，否定文艺的社会作用，否定理性认识对文艺的作用，宣扬悲观、颓废的情绪，特别是从病态的或变态的人类情感中以及与死亡、恐怖有关的主题中去寻求创作灵感。颓废派反对进步的观念，反对一切意识形态，在创作中倾心于消遣和人工的因素，大量使用悖论、类比、诡辩等手法。

颓废主义在稍后的英国唯美主义运动中有进一步的发展。19世纪末欧洲各文艺流派的艺术家和作家在哲学和美学思想上

与颓废主义同出一源，他们的作品大多具有颓废倾向，所以颓废派文艺又称世纪末文艺。颓废派的主要代表人物还有英国的O.王尔德、意大利的G.邓南遮等。

颓废主义倾向在第一、二次世界大战以后流行的各现代艺术流派，如表现主义、未来主义、超现实主义、存在主义中，也都有不同程度、不同形式的表现。

Tuichu Yindu Yundong

“退出印度”运动 Quit India Movement 印度非暴力不合作运动组成部分。又称“八月斗争”。1942年，太平洋战争逼近印度，M.K.甘地领导的印度国民大会党要求英国“退出印度”。同年8月9日，英国殖民当局逮捕甘地和国大党领导人，引起全国范围的罢工、暴动，给英国殖民者以沉重打击。

tuigeng huanlin

退耕还林 conversion of farming land to forest land 将开垦的耕地恢复为森林（或植被）的措施。中国政府为防止长江、黄河流域上游地区毁林毁草和开垦坡地造成的严重水土流失，改善生态与环境，决定自2002年起在全国24个省（市、自治区）的1 580个县全面启动退耕还林工程。具体范围包括：①水土流失严重地区。②沙化、盐碱化和沙漠化严重地区。③生态地位重要、粮食产量低而不稳定的地区。由于这些地区地域广阔，自然条件复杂多样，在实施退耕还林工程中，要因地制宜，宜林则林，宜草则草，坚持生态优先，与调整农业产业结构、发展农村经济、保护与建设基本农田等相结合进行。国家对实施退耕还林、封山绿化的农户，无偿提供粮食和现金补贴及用于造林的种苗费补助，并进行组织和监督检查。

tuihuo

退火 annealing 工件加热到临界点以上或以下一定温度，保温，缓慢冷却至室温，达到平衡状态的金属热处理工艺。目的是使成分均匀化，提高工艺性能和使用性能。退火的作用主要是：①改善或消除钢铁在铸造、轧制、锻造和焊接过程中所造成的各种组织缺陷。②细化晶粒，改善钢中第二相的分布和形态，为最终热处理作好组织准备。③消除内应力。④降低硬度，改善组织，便于切削加工。针对不同的金属材料，常用的退火工艺有完全退火、不完全退火、等温退火、扩散退火、再结晶退火和去应力退火等。

tuique

退却 retreat 放弃所占领的阵地或地区，有组织地向后转移的作战行动。又称撤退。防御的继续。机动样式之一。按规模分为战略退却、战役退却和战术退却；按性质分为主动退却和被动退却。目的是保存力量，争取主动，待机破敌，或受领新的作战任务。通常在己方处于不利地位的情况下，根据上级命令有组织有计划地实施。独立遂行任务时，则根据上级意图和战场情况自行决定。特点是行动仓促，准备时间短，不易隐蔽企图，易遭敌截击、追击和航空兵、导弹等火力突击。组织实施退却的基本要求是：①周密计划，秘密准备，正确选择退却的时机、方向、路线、顺序和终点。②采取各种措施隐蔽退却企图，以达成退却的突然性。③派出先遣支队，预先占领退却路线上的重要地区。④加强各种掩护措施，阻滞和破坏敌人追击，并注意搞好对空防御，防止敌从空中机动实施截击。⑤严密组织通信联络、电子对抗和警备调整勤务。⑥坚定沉着，正确处理“走”与“打”的关系。随着高技术武器装备的广泛运用，反敌实时侦察、精确打击、电磁遮断等斗争将成为退却的重要内容。

tuishui

退税 tax refund 税务机关依据税法规定，将已经征收入库的税款，按规定的范围、程序和手续退还给原纳税单位和个人。主要有三种类型：①误征退税，指在征税过程中因错用高税率等计算错误而多征纳税人税款所引起的退税。②政策性退税，指按照政策规定向纳税人退还已征收的税款。③其他退税，指在税收征收过程中所需办理的一般性退税，如因汇算清缴发生的退税和提取代征手续费而发生的退税等。

要求退还多缴的税款，是纳税人的合法权益。如果税务机关发现纳税人多缴了税款，应立即通知相关纳税人办理退税；如果纳税人自己发现多缴了税款，可以向税务机关书面说明多缴税款的所属税种、税额、原完税凭证号码、缴库日期，提出退税要求，税务机关经查实后应立即办理退税。《中华人民共和国税收征收管理法》第30条规定，纳税人自我申请退还多缴税款的权利期限为“自结算缴纳税款之日起3年内”。超过这一期限，税务机关将不予受理。

Tuisi Yuan

退思园 Tuisi Garden 中国苏州古典园林。又称任家花园。在吴江市同里镇，是以山石、建筑、花木皆紧贴水面而著名的宅园，俗称贴水园。园主任兰生，于清光绪十一年（1885）遭弹劾，退职回乡后，邀同里画家袁龙参加擘画，营建此园。园名有“退则思过”之意。园落成于光绪十三年，包含住宅、中庭和宅园。2000年作为苏州古典园林的组成部分列入《世界遗产名录》。

住宅位于西部。门外对八字形影壁，进门有门厅（兼轿厅）、茶厅、花厅三进。过避弄向东进入内宅，主体是十楼十底的走马楼，并附有下房五间。

出内宅的东腰门是古木参天的中庭。庭院北部坐北朝南为面阔六间的“坐春望月楼”。楼上东端连接“揽胜阁”，已伸入到宅园一角，登阁可眺望全园景色。中庭南部并列“岁寒居”和“迎宾室”，西部设一画舫式船厅，东部叠一座大型假山，互为对景。



退思园

宅园在中庭以东，有月洞门相通。门洞上面两边各有砖刻题额为“得闲小筑”和“云烟锁钥”。进入园中，迎面是三面临水的“水香榭”，可看到园中心的荷花池。环池亭、台、堂、榭均贴水而建，游廊相连。出“水香榭”顺回廊北行，至园中主要厅堂“退思草堂”，草堂东是后人增建的“琴房”，旁有三曲石桥，过桥向南进入树木丛密的大假山，穿山洞盘旋而上，到达山巅的“眠云亭”，此亭实际上是建在地上的两层亭子，底层被叠石遮掩，好像建在山顶上，是苏州园林中的孤例。下山转入“菰雨生凉轩”，轩内立一面大镜，得小中见大，虚实相映之趣。出轩向西，踏上天桥，到达“辛台”，是两层临水建筑，台前池边立有高达五米的灵璧石“老人峰”。下“辛台”折向西北，贴水建一座小型石舫，名“闹红一舸”，出自宋代姜夔《念奴娇·闹红一舸》词意。再沿“九曲回廊”北行，每间廊壁漏窗中央嵌有一个字，连成“清风明月不须一钱买”九字，充满诗情画意。

tuiwu

退伍 retire or be discharged from military service 军人退出现役。退出现役的军人

称退伍军人。又专指中国人民解放军的义务兵退出现役。中华人民共和国于1955年开始实行义务兵役制，建立了定期的征兵、退伍制度。1958年，中国人民解放军首次进行义务兵退伍工作。义务兵退伍时，由部队进行教育，动员他们积极参加社会主义建设、参加民兵、履行服预备役的义务，随时准备响应国家征召，重返部队。各级人民政府根据“从哪里来，回哪里去”的原则，对退伍军人给予妥善安置。

tuixiu zhidu

退休制度 retirement system 国家公务员工作一定年限，按规定退出公职，享受一定待遇以终养余年的制度。包括退休原则、条件、待遇、审批手续、安置管理等规定，目的是避免公务员因年老力衰而致工作效率退失；解除在职公务员后顾之忧，为公务员的晚年生活提供保障。

中国古代称退休为“致仕”，意为将官位交还君主。它起源于商，成制于汉。近现代退休制度于19世纪中叶在英、美国家建立。第二次世界大战以前，西方国家的退休制度主要表现为实行由政府部分自营的各种年金制度。战后，由于政府退休金负担日增，各国相继改为由保险机构专营的社会保险制度。有些国家（如美国）的退休制度表现为兼有社会保险制度和年金制度。

退休条件 一般有：①年龄条件，即达到退休的最高年龄。凡具备了法定的最低退休条件之后可申请“自愿退休”；凡已达最高年龄而必须退休的称为“强制退休”。各国规定的退休年龄一般为60～65岁，特殊情况经批准可“延迟退休”或提前“命令退休”。2005年通过的《中华人民共和国公务员法》规定，公务员达到国家规定的退休年龄或者完全丧失工作能力的，应当退休。②工龄条件，即工作年数达到的年限。只有工作达到一定年限才能享有退休金。各国规定的工龄条件各不相同，如美国为5年，法国为15年。有些国家于工龄条件外又规定最低的投保年限。

退休待遇的计算 退休待遇是国家公务员退休制度的核心内容。确定国家公务员退休待遇应当遵循三个基本原则：①确定科学的退休金计发标准和办法；②体现功绩原则，鼓励敬业精神；③建立正常的调节机制。

国家公务员退休待遇主要包括政治待遇、生活待遇以及住房、医疗等其他福利待遇。公务员的退休金，大都以工作年限和基本工资为计算基础，一般还规定最高工作年限。具体计算方法有：①按年平均值计算，在一定的退休金基数上，对超过规定领取退休金年限的工作年数，每年增发平均数的退休金。如日本规定满20年，发给基数40%的退休金，超过20年的，每年增加1.5%，最多不超过70%，即最高工作年限为40年。②按年递增值计算，将工作年限分为若干年段，退休金按年段逐段递增，以鼓励公务员长期留任。如美国规定，工作第1个5年，每年退休金按一生中连续3年的最高工资平均数的1.5%计算，工作第2个5年，每年按1.75%计算，工作10年以上的年数，每年按2%计算。但最高不得超过基本工资的80%，即最高年限为42年。③按年递减值计算，满最低工作年数，发一定基数的退休金，超过最低年限，每一年段增发数逐段递减，避免因年龄老化而影响效率。在中国，国家公务员退休后，退休金的计发办法是：职务工资、级别工资按一定比例计发，基础工资、工龄工资均按原工资的100%计发。除退休金外，还有其他退休待遇。

退休基金的筹集 西方国家普遍实行多方筹集的办法，解决退休基金的资金来源。主要包括：①公务员按本人工资一定百分比率缴纳退休基金，如美国为7%，法国为6%，日本为5.15%（地方公务员为4.7%）。②公务员所在机关按工资基金的一定百分率缴纳退休基金，如日本按工资基金的7.1%缴纳。③国家预算专款。④以上三部分退休基金的利息收入。此外，也有一些国家实行国家统一支付的筹集办法，将公务员退休金列入国家预算，以现金拨付，如英国、瑞典、中国。

Tuibian zhong de Zhongguo Shehui

《蜕变中的中国社会》 *China Society in Transition* 中国社会学家李树青的著作。1945年由商务印书馆出版。为作者抗战期间在《东方杂志》、《当代评论》、《新经济半月刊》等期刊上发表的论文汇编，副题为“制度社会学论丛”。由中国社会学家潘光旦作序。全书分为六部分，依次为社会学与社会方法、社会思想及理论、中国社会分析、文明与文化、社会移动与社会变迁、战时社会问题。全书虽然涉猎范围较广，但侧重对社会制度的分析和把握，提出社会制度是社会学研究的主题。作者从环境、民族与制度的互动来探讨中国社会文化的特点及社会变迁的根源，并通过对经济、政治与家族制度的分析，探讨了中国社会的发展方向。全书提出的主要观点有：①社会科学有因果的复杂、偏见的陷阱和社会理论的相对性等三个特点，因此社会科学规律往往只能具有概然性、或然性，不像自然科学那样有一定的必然性。②中国社会生活中充满自我主义、家族主义和乡土主义。③提出在大家庭、小家庭之外，适合中国人生活的可以是父子与夫妻关系并重的第三种家庭形式，即“直系亲属同居制”。④认为两千年来的中国社会只有大贫与小贫，没有走上大富的特殊阶段，因而未能走上资本主义道路。

tuipi jisu

蜕皮激素 molting hormone; MH 由昆虫的前胸腺分泌、启动昆虫蜕皮和变态的甾类物质。首次鉴定出化学结构的昆虫激素。蜕皮激素的合成和释放受促前胸腺激素（PTTH）调控。在PTTH释放后，昆虫血淋巴中蜕皮激素的滴度立即升高。在蜕皮周期中，蜕皮激素滴度的动态变化非常复杂，但大致可以理解为，滴度蜕皮后较低，到将要蜕皮时逐渐上升到最高点，然后又回落到较低的水平。

前胸腺初始合成分泌活性较低的前体物质，称为α-蜕皮酮。α-蜕皮酮进入虫体后转变为活性较高的20-羟蜕皮酮，又称β-蜕皮酮，是最主要、也是生理活性最高的一种蜕皮激素。除以上提到的两种蜕皮激素外，还有26-羟蜕皮酮、2-脱氢蜕皮酮、3-脱氢蜕皮酮等，这些蜕皮激素都是甾类物质，统称为蜕皮甾类。

昆虫和节肢动物中已发现的蜕皮甾类超过60种，而植物中蜕皮甾类的类似物超过100种，可见蜕皮甾类及其类似物在自然界中非常普遍。昆虫必须从食物中获得胆固醇等甾醇类物质作为合成蜕皮激素的前提物质，因而胆固醇等甾醇类物质是昆虫必需的营养成分。

昆虫的卵子成熟和精子发生需要蜕皮激素，而前胸腺在成虫体内降解，这时昆虫的生殖腺代替前胸腺，合成分泌蜕皮激素。

Tunwuli

吞武里 Thon Buri 泰国曼谷的一部分。位于湄南河西岸。原为独立的城市和府。1767～1782年成为泰国首都。1971年12月与曼谷府联合组成曼谷吞武里京都。最著名的建筑物是黎明寺建筑群。

Tunwuli Wangchao

吞武里王朝 Thon Buri Dynasty 暹罗历史上的王朝。又称统巫里王朝。1767年由达信创建，建都吞武里城。1782年亡。

tunyan kunnan

吞咽困难 dysphagia 咽食(或饮水)费力、有梗阻感的一种病理现象。同时可伴有疼痛，严重者连水也不能下咽。原因可以是功能性的，也可以是器质性疾病。遇到吞咽困难的患者（尤其是年龄较大的患者）应尽早查出病因。

病因 ①炎症性疾病。如口炎、咽炎、咽后壁脓肿、扁桃体周围脓肿、食管炎等。

②表现咽部梗阻的疾病。如咽部肿瘤、舌癌、食管癌、食管良性狭窄、食管异物等。③神经、肌肉疾病。如脑干脑炎、假性球麻痹、重症肌无力、硬皮病、食管贲门失弛缓症。④精神性疾病。如癔症、神经症。

临床表现　患者常能具体指出发生吞咽困难及感到不适或疼痛的部位，且所指部位常与病变发生部位相吻合，这对吞咽困难发生部位的定位诊断很有意义。

炎症、梗阻及神经、肌肉疾病引起吞咽困难的临床表现

临床表现	炎症	梗阻	神经、肌肉疾病
吞咽痛	有	无	无
呛咳	无	无	有
哽噎感	无	有	无
吞咽液体食物	困难	早期无困难	困难

口腔内炎症病变引起的吞咽困难，在吞咽时常伴有痛感。面部神经麻痹，特别是两侧面神经麻痹时，食物积存在口腔两侧颊部，不利于吞咽，常伴有唾液分泌减少，味觉障碍，泪液分泌减少；舌下神经麻痹时，出现舌运动障碍，咀嚼、吞咽困难，伴构音障碍；舌咽、迷走神经麻痹时，出现软颚麻痹、吞咽困难、呛咳、饮水自鼻孔流出、讲话有鼻音；真或假性球麻痹时，舌咽、迷走、舌下及副神经功能障碍，舌肌、软颚、咽肌麻痹，吞咽困难、咀嚼无力、饮食呛咳、液体食物自鼻孔流出，发音及言语困难。在舌、咽、喉部出现肿瘤时，除吞咽困难外，因肿瘤压迫、侵蚀的部位不同，可产生不同的症状。

诊断　根据上述临床表现，进行检查。X射线钡餐食管造影可以判断病变的部位及确定大部分食管病变的性质。在食管造影的同时应注意食管周围的器官病变，有无对食管压迫及侵犯。

以食管拉网方法作食管脱落细胞学检查，对诊断早期食管癌较为适用，而且简便、易行，可用于大量普查工作。

纤维食管镜检查是应用最广、可靠性较大的一种检查方法，可以看到病变部位、性质，结合活体组织检查对确诊病变有很大的临床实用价值。

治疗　应尽可能早期明确诊断，针对病因进行治疗。

Tunchang Xian

屯昌县　Tunchang County　中国海南省辖县。位于海南岛中部偏北。面积1 232平方千米。人口28万（2006），有汉、黎、苗等民族。县人民政府驻屯城镇。1948年析澄迈县、琼山县置新民县，1952年改名屯昌县，1959年与定安县合并为定昌县，1961年复屯昌县。地势南高北低，南部为山区，东部为丘陵平原。河流有南渡江、龙州河、青梯河、南定河等。土壤为砖红壤。属热带季风气候。年平均气温23℃，年降水量2 000毫米以上。矿产有金、锌、钼、水晶等。农业主产稻谷、橡胶、槟榔、甘蔗、椰子、荔枝、龙眼、木薯等。有益智、巴戟、砂仁、沉香、藿香等名贵中药。工业有制糖、制胶、油料加工、塑料、淀粉、松香等。有224国道和海榆高速公路过境。游览景点有木色水库、卧龙山、满昌湖、枫木鹿场、洪斗坡白鹭鸟乐园、石峡海瑞祖居等。

tunken shubian

屯垦戍边　exploitation of virgin land in border area by troops　以国防为主要目的而实行的一种土地开发利用形式。即在国土边疆军事要地，以驻军和移民开垦荒地，种植粮食等作物，发展农牧生产，供应军需给养，实行兵农结合，抗御外敌侵扰。

中国在2 000年前的西汉时期，已根据晁错建议，募民垦耕北方边郡，开始屯垦戍边。以后历代相承，特别是汉、唐、元、明、清各代，均把屯垦戍边作为军事、政治、经济上的一项重大战略措施。曾制定政策，建立制度，设置机构和官吏，专司其事。

中华人民共和国建立后，屯垦戍边事业进入了新的历史发展时期。1949年12月，中央人民政府、人民革命军事委员会发出《关于1950年军队参加生产建设的指示》，强调指出，为医治战争创伤，从事经济、文化和国防的建设工作，人民解放军除担任保卫国防、巩固治安和加强训练的任务以外，应负担一部分生产任务，使人民解放军不仅是一支国防军，而且是一支生产军。1950年春，新疆军区首先发布生产命令，组织边疆部队连同民族军、起义军共19.3万多人，在天山南北驻地开垦荒地，兴修水利，发展农业生产。当年即开垦土地85.2万余亩，建立团场16个，生产粮食32.7万吨。自20世纪50年代开始，除各地驻军开垦荒地、兴办农场外，先后组织数十万人民解放军转业官兵和支援边疆建设青年参加大规模的垦荒。经过30多年的艰苦创业，已在黑龙江、内蒙古、甘肃、新疆、西藏、云南、广西等边境省（自治区）建立兼负屯垦戍边任务的国营农场数百处，开垦荒地达数千万亩，并在兴修水利，植树造林，水土保持，改良土壤，修筑道路和桥梁，发展交通和电信，修建厂房、仓库，建立新型的村镇和居民点等方面，做了大量工作，对于加强国防建设，开发边区资源，繁荣少数民族经济、文化，以及向国家提供大量的商品粮食和工业原料等作出了重要贡献。

Tunliu Xian

屯留县　Tunliu County　中国山西省长治市辖县。位于省境东南部，上党盆地西侧。面积1 042平方千米。人口25万（2006）。县人民政府驻麟绛镇。春秋时为纯留国，西汉置屯留县。属暖温带半湿润大陆性气候。年平均气温为9.2℃。年降水量550～680毫米。地势西高东低，平川、丘陵、山区大致各占1/3。有55.4万亩耕地（其中水浇地12万亩）、40万亩宜林山地和37万亩牧坡。主产小麦、谷子、玉米、高粱等。工业有化肥、机械、造纸、建材等。煤炭储量为146亿吨。煤种主要是动力煤和炼焦煤。境内的锰铁矿探明储量为48.4万吨，紫砂陶土储量约1.8亿立方米。名胜古迹有老爷山、府君庙等。

tuntian

屯田　state farm; agricultural garrisons　中国历代封建政府组织劳动者在官地上进行开垦耕作的农业生产组织形式。因参加垦种者不同而有军屯与民屯之分，以军屯为主。

发展概况　汉武帝刘彻元狩四年（前119）击败匈奴后，在国土西陲进行大规模屯田，以给养边防军，这就是边防屯田。自此经魏晋南北朝、隋唐以至两宋，各代都推行过边防屯田。当统一国家分裂为几个封建政权时，出于军事需要，都很注意屯田。如魏、蜀、吴三国鼎立时，南北朝对立时，宋、金对峙时，都常在两淮地区屯田（只有三国时的蜀汉屯田在汉中和秦陇地区）；东魏、北齐和西魏、北周并存时，双方在黄河两岸屯田。这些屯田虽多设置在中原地区，但因列国分立，仍然属于边防屯田。真正的内地屯田在东汉、曹魏、北魏和唐代曾经存在过，不过为时短暂，成绩也不如边防屯田那么显著。

金、元以来，屯田的地域分布发生了变化。女真族入主中原，为了稳定统治，驻军内外各地。金政府于驻军所在地分拨田土，兵士屯种自给，屯田于是遍及内地和边陲。元朝幅员辽阔，“内而各卫，外而行省，皆立屯田”。明代的兵士大致以5 600人为卫，1 120人为千户所，112人为百户所，



图1　西晋耕战图砖画（甘肃嘉峪关3号墓出土）

军屯组织是和卫所制度相适应，卫所屯田因此遍及全国。明代为了充实边防力量，鼓励商人运粮至边地仓库交纳，由官给予盐引；而盐商惮于长途转运粮食，乃在官府拨给的边区荒地上招募游民屯垦，以所获粮食换取盐引，称为商屯，它在整个屯田事业中所占比重很小。

屯田有时又被称为营田，原意是屯田以兵，营田以民。实际上，历代不少营田也常使用士兵，即使是民屯，通常也多采用军事编制，所生产的粮食主要用于军需。

规模　历代屯田规模不一。汉武帝在黄河河套以至河西张掖、酒泉一带屯垦戍卒60万人。唐代屯田主要在辽东至陇右的北方边界，有5万顷左右。宋代屯田不多，北宋真宗时有4 200余顷。元代在各行省普设屯田，不下18万顷。明代达于极盛，“东自辽左，北抵宣（府）、大（同），西至甘肃，南尽滇、蜀，极于交趾，中原则大河南北，在在兴屯”，约达64万余顷。清代除保留漕运屯田外，裁撤卫所屯军，八旗和绿营诸兵都仰食于官府，只在蒙古、新疆和西南苗疆所在设有若干屯田，屯田制度进入尾声。

剥削形式　屯田是强制人们耕种官地。曹魏、元、明的屯田兵有特殊的军籍，世袭服役，地位比较卑下；汉、唐、宋的屯田兵只是编入军队的民户，身份与屯民及普通百姓无何差异。剥削形式大体有三种：

①劳役地租。多是屯官给工具、种子，又常是集体劳作，收获除供屯户食用外，全部交官。唐、宋的屯田多属此类。明、清的漕运屯田，授给军户田50亩，令其提供漕运徭役，也是一种劳役地租。

②分成制实物地租。曹魏的许下屯田，用官牛的，收获官六民四；用私牛的，对半分。西晋初年和前燕的屯田，用官牛的，官八私二；用私牛的，官七私三。

③定额实物租。西汉在西北的屯垦，“田六十五亩，租二十六石”（《居延汉简甲编释文》，1 585简），即每亩租4斗。北魏民屯，一夫缴粮60斛。南朝刘宋武吏屯田，每人缴米60斛。明初，辽东每军限田50亩，租15石；惠帝时，军田50亩，纳正粮12石，供军士用，余粮12石为地租，后余粮减为6石。清嘉庆间，伊犁屯田每兵每年交粮13石。



图2　西州都督府屯田文书

作用　屯田保证了边防军的粮饷需要，对于边疆可耕地的开拓和边防的巩固有积极作用。又因集中较多人力、物力，可以兴修较大的水利工程，推广一些先进的生产技术。但屯田的成绩与历代屯田的政策密切相关。大致说来，凡是设置屯田的朝代，在建国初期，屯田成绩比较显著，随着封建统治者日趋腐朽，剥削日益加重，屯田劳动者大批死亡或逃散，幸存者怠工，屯田也就逐渐变质瓦解。屯田是一种强制劳动，明清以来，分租制日益普遍化，早期所设屯田，后期多召佃出租。

tuntianlun

屯田论　state farm, theory of　中国封建社会里有关屯垦目的、方式、规划、土地制度及经济效果等问题的经济政策思想。又称屯垦论。汉以来历代封建王朝出于政治、经济、军事目的，遣派军队或组织人民于指定地区以各种预定方式进行长期或短期耕垦活动，称为屯田。

汉代　屯田论最初形成于西汉，倡导者为晁错。他主张“徙民实边”（《汉书·晁错传》）。“屯田”二字，则始见于西汉桑弘羊关于轮台屯田的奏议中，最初专指军屯，后来随着屯垦方式的丰富，这一概念便包括了民屯、营田、商屯、矿屯等形式。最早提出大规模军屯方案的是桑弘羊和赵充国等人。赵充国根据国防经济与一般理财原则，详细分析了屯田的十二利。他指出，屯田“内有亡费之利，外有守御之备”（《赵充国传》），认为屯田能够增加边疆居民与兵力，就地利用资源增加粮食生产，保证军粮，节约军费，取得军事优势。桑弘羊也认为，屯垦“散中国肥饶之余，以调边境”（《盐铁论·地广》），是使边疆与内地经济水平接近的手段。东汉末年，曹操创立民屯，使民屯服务于恢复经济和安定社会秩序，并开始注重经济收益问题，民屯采用分成租制，这便成为以后民屯的基本地租制度，也为后期军屯所采用。

唐宋　唐以来，屯田论重心转向屯田土地制度与经济效果问题，如唐代李泌主张在部分屯田地区灵活运用价格政策，使屯兵与政府都获实际利益，并将屯地授予士兵使其定居。宋代吴充建议废军垦而代以劳役地租制，认为这样政府有无须支出经费或承担经济损失等好处。

明代　至明代，屯田已不仅是国防经济的特殊手段，更被作为固定的财政开源办法。屯田方式已经制度化，许多思想家如徐贞明、茅元仪、左光斗等对军屯经济效果差和军屯中存在严重的土地兼并问题作了剖析，认为根本原因在于军屯实行的是土地国有制度，而彻底的解决办法是军屯土地的私有化。另外继元代虞集提出动员私人资金组织开垦的商屯方式后，明代也创建了商屯方式，即将盐商资本作为屯垦的经济来源和军屯的辅助力量。

清代　至清代，上述屯田论在各方面都有所继承与发展，具体表现为：①“寓殖于屯”（《清史稿·食货》）。认为屯垦有解决人口过多、土地不足问题的积极意义。②“改屯升科”（《清文献通考·田赋》）。在屯田中大力提倡土地私有制度。杨应琚主张使民屯土地也私有化，龚自珍更主张取消一切军民屯田，把土地全分给士兵或移民作为私产。③私人屯垦。主张动员私人的资金来发展屯垦，并出现了许多利用商人资本屯田乃至集资开办垦务公司的倡议。④矿屯方案。清末，薛福成创建了矿屯方式，主张将军屯与开矿相结合；马建忠还参考国外经营状况，进一步制定出比较合理的矿屯方案。

Tunxi Qu

屯溪区　Tunxi District　中国安徽省黄山市辖区。位于安徽省南部，新安江上游，天目山、黄山之间的休屯盆地，扼横江、率水与新安江汇合处，皖赣铁路和徽杭、合铜黄高速公路穿境。面积249平方千米，人口17万（2006）。区人民政府驻昱东街道。屯溪名源于水名。据《广雅》载，“屯，聚也”，诸溪聚合，谓之屯溪。秦汉时为歙之西地，东汉建安十三年（208）设黎阳县（后改为黎阳），属新都郡。陈天嘉三年（562）撤黎阳县，并入海宁县（今休宁），此后一直为休宁县属地。1949年设屯溪市，属徽州专区，后几经变更，屯溪或升为省辖市，或降为地辖市、休宁县辖镇。1987年黄山市成立，为市辖区。自古是皖南山区物资集散中心，以产销绿茶、徽墨等闻名于世。自宋代起渐趋繁盛，明代时已是中国著名茶市之一。四周多为低山丘陵，中间为平坦盆谷平原，土壤肥沃。区内有新安江、榆村河、蟾溪、汉水等19条河流，均属新安江水系，汇集新安江出境。属北亚热带湿润季风气候，年平均气温16.3℃，平均年降水量1 670毫米。矿藏以膨润土矿为主，储量超过1亿吨，其次有瓷土、铀和卤水等。动植物种类丰富。特产有屯溪绿茶、徽墨、漆砂砚、卵石画、漆器、竹编等。屯溪历史悠久，名人荟萃，古迹众多。是程朱理学奠基人程颢、程颢和集大成者朱熹的祖居地，也是明代珠算大师程大位、清代朴学家戴震的桑梓。屯溪城区沿新安江而建，依山傍水，风景秀丽，明清建筑特色鲜明的屯溪老街被誉为“活动的清明上河图”。还有国家级重点文物保护单位“程氏三宅”、龙山寺、仙人洞、戴

震公园、鬲山、花山谜窟，以及中共皖南特委旧址等纪念地。屯溪是新安文化的中心，孕育了徽商、徽菜、徽剧、徽派建筑、徽派盆景、新安医学、新安画派等。民间艺术有扎纸焰火、仗鼓、吊狮、地戏、抬阁、转秋千、高跷、龙舟、舞狮、舞龙等。

Tunzhu Dajun

屯驻大军 中国南宋的正规军。南宋初，宋军经历了由溃散到整编的过程，逐渐形成5支屯驻大军。绍兴五年（1135），宋廷颁布行营护军的番号，川陕的吴玠军称右护军，长江中游的岳飞军称后护军，长江下游的韩世忠、刘光世和张俊军，分别称前护军、左护军和中护军。十一年，宋廷解除岳飞、韩世忠等的兵柄，先后取消各行营护军番号，削减兵力，改名为某州府驻扎御前诸军。到南宋中期为止，陆续在兴州（今陕西略阳）、兴元府（今陕西汉中）、金州（今陕西安康）、江陵府（今属湖北）、鄂州（今湖北武汉市武昌）、江州（今江西九江）、池州、建康府（今江苏南京）、镇江府（今属江苏）设御前诸军，由都统制和副都统制管辖。后鄂州和江陵府两军合并，兴州改名沔州，又分出利州（今四川广元）一军，江陵府和利州仅设副都统制，事实上仍自成一军。连同三衙，即殿前司、侍卫马军司、步军司三军，共计13支屯驻大军，各有一万至几万兵力。屯驻大军下有军、将等编制，各军有前军、右军、中军、左军、后军、游奕军、选锋军、踏白军等番号，设统制和统领。各将设正将、副将和准备将。南宋后期，由于加强文臣对正规军的监督和节制，另设各种名目的新军，使各都统制司的兵力锐减，仅占正规军的一小部分。

tuncao

豚草 *Ambrosia artemisiifolia*; ragweed 菊科豚草属一种。一年生草本，高20～150厘米。有糙毛。茎上部叶互生，叶片羽裂，下部叶对生，2回羽裂，有短糙毛。花单性同株，雄头状花序有细梗，排成总状花序；总苞碟形，径2～5毫米，有波齿。雌头状花序无梗，生在雄头状花序下面，或在茎上部叶腋生，单个或2～3个聚生，各具1雌花，无花被。瘦果倒卵形，顶端有尖嘴，近顶部处有4～6个光刺，花粒丝状，2深裂。花果期7～9个月。原产北美洲。已传入中国成为野生杂草。见于长江流域的南京市卫岗一带及沈阳市、河北北戴河海边沙地。繁殖能力极强，种子繁殖。豚草在北美是花粉过敏症的过敏源植物，必须清除。近缘种三裂叶豚草（*A.trifida*），叶掌状3～5裂或不裂。原产北美。也已传入中国，北京曾一度发现，后被清除，亦为能引起花粉过敏的植物。

tunshu

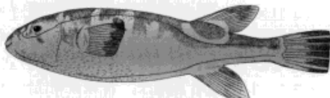
豚鼠 guinea pigs 啮齿目豚鼠科（Caviidae）动物的统称。共5属15种，南美洲特产。因肥笨且叫声似猪得名。豚鼠体型短圆，体长22.5～35.5厘米，体重450～700克；头大，眼大而圆，耳圆；四肢短，前脚具4趾，后脚3趾；无外尾。人工培育许多品种，除安哥拉豚鼠被长毛外，体毛皆短，有光泽。有黑、白、褐等单色的，也有具各色斑纹的。栖息于岩石坡、草地、林缘和沼泽。穴居，集成5～10只的小群，夜间寻食，主要吃植物的绿色部分。终年繁殖，母鼠有一对乳头，妊娠期60～70天，每胎生2～3仔。幼仔出生后几小时即可奔跑，哺育21天后独立觅食，但性成熟需2个月左右。豚鼠温驯易饲养，



原为南美洲家养的食用动物，16世纪开始引入世界各地，主要用作医学实验动物。

tun ke

鲀科 Tetraodontidae; puffers 硬骨鱼纲鲀形目一科。统称为鲀、河鲀、河豚。有16属约118种。主要分布于太平洋、印度洋和大西洋热带。体长一般为200～300毫米，大的可达400～500毫米，鲀属有些种达900毫米。体粗短或亚长椭圆形。头及吻宽钝。上下颌牙愈合成4个牙板，有中央缝。鼻孔2个且鼻瓣呈卵圆形突起，或1个鼻瓣呈叶状突起或呈叉形触手状，或无鼻孔。体光滑，或具小刺。背鳍1个，无鳍棘；臀鳍与背鳍相似；无腹鳍；胸鳍侧位；尾鳍圆形、截形或新月形。尾部沿体下部两侧常具一明显皮褶。有鳔，气囊发达。



暗色东方鲀

一般栖息在近海及咸淡水中，有些进入江河，也有少数属仅生活于淡水；为底层肉食性鱼类。性贪食，以虾、蟹、贝类及小鱼等为食。食道能扩大成气囊，遇敌能吸水和空气，使腹部膨胀如球，浮于水面。多数种类春季由外海游向近岸，在潮间带及小石砾中产卵，产卵季节一般在4～6月；少数种类溯河至淡水中产卵。

中国产11属39种，常见的属有兔鲀属、腹刺鲀属、东方鲀属、宽吻鲀属、凹鼻鲀属、叉鼻鲀属及扁背鲀属等。常见种有暗色东方鲀、虫纹东方鲀、红鳍东方鲀等。

肉可食用，但内脏卵巢及血含有河豚毒素，人、畜误食后均可致死。河豚毒素有止血、止痛、止痉挛等医用价值。

tunxing mu

鲀形目 Tetraodontiformes 硬骨鱼纲一目。有4亚目11科92属320余种，中国产11科52属106种。颞颥骨不分叉，与翼耳骨相连。无肋骨、顶骨、鼻骨及眶下骨。上颌骨常与前颌骨相连或愈合。牙圆锥状、门齿状或愈合成喙状牙板。鳃孔小，侧位。体被骨化鳞片、骨板、小刺或裸露。背鳍1或2个；腹鳍胸位或亚胸位，或消失。腰带愈合或消失。鳔和气囊或有或无。大多为海洋鱼类，只有少数生活在淡水中，或在一定季节进入江河。主要分布于太平洋、印度洋和大西洋热带和亚热带的暖水水域，少数分布于温带或寒温带。多数为近海底层鱼类，少数为中上层鱼类。多以甲壳类、贝类、幼鱼等为食，其中鲀科，刺鲀科等的牙齿愈合成牙板，能咬碎坚硬的食物。其食道构造特殊，向前腹侧及后腹侧扩大成气囊，遇敌时吞空气或水，使胸腹部膨大成球状，漂浮于水面。许多种类在春夏季向近海移动，在沿岸海区产卵，少数种类进入淡水江河生殖，怀卵量十余万至数十万粒，翻车鲀更多达3亿粒，为鱼类中怀卵量最高者。

不少种类为有毒鱼类，其内脏含有一种天然毒素，称为河鲀毒素，以卵巢和肝脏所含毒素最强，人畜误食后引起中毒甚至死亡，其中尤以东方鲀属毒性最甚。河豚毒素可作止血、止痛、解痉的药物。

有不少种类为经济鱼类，东方鲀虽毒素很强，但肉味鲜美、蛋白质含量高、营养丰富，日本、朝鲜半岛和中国不少地方都嗜食河豚，但有危险性，须处理得当。

鲀形目最古老的代表种类化石见于下始新世。在演化上与鲈形目刺尾鱼科的祖先十分接近。

Tuobin

托宾 Tobin, James（1918-03-05～2002-03-11） 美国经济学家，新古典综合派代表人物。生于伊利诺伊州尚佩恩-厄巴纳，卒于康涅狄格州纽黑文。1939、1940、1947年先后获哈佛大学文学学士、硕士和哲学博士学位。1941～1942年在美国价格管理和民用供给与战时生产局任初级经济学家。1942～1946年在美国海军服役。1946～1949年执教于哈佛大学。1949～1950年在英国剑桥大学应用经济学系做访问学者。1950～1957年先后任耶鲁大学经济学副教授、教授，1957～1988年任耶鲁大学斯特林讲座经济学教授，1998～2002年去世之



前任斯特林讲座经济学荣誉教授。1955～1961年、1964～1965年两度担任考尔斯基金会主任一职。1968～1969年、1974～1978年两度担任耶鲁大学经济系主任。1961～1962年任肯尼迪政府经济顾问委员会委员。1958年任经济计量学会会长，1971年任美国经济学联合会会长，1977年任东方经济学会会长。1955年获约翰·贝茨·克拉克奖。由于在**金融市场**及相关的支出决定、就业、生产和价格等方面的分析作出了重要贡献，1981年获诺贝尔经济学奖。

托宾的主要著作和论文有《美国企业准则》(合著，1956)、《国民经济政策》(1966)、《十年以来的新经济学》(1974)、《资产积累和经济活动》(1980)、《经济学论文集》(4卷本，1971～1996)、《充分就业和增长：凯恩斯关于政策的论文集》(1996) 等。

托宾对经济学最重要的贡献是为**凯恩斯主义经济学**提供了非常严格的数学模型基础，并使**宏观经济学**与货币经济学的逻辑紧密结合。他把证券组合选择理论的观念引入金融资产和实际资产的一般经济均衡理论，以此来分析金融市场和实物商品市场之间是如何交互作用的。虽然托宾也认为货币需求量与**利率**成反比方向变化，但是他得出这一结论的根据与J.M.**凯恩斯**不同。凯恩斯认为，人们对未来利率水平有一定的预期，对货币的需求由现行利率与未来利率的对比来决定；而托宾则强调人们对持有财富风险的预期，认为人们对未来风险与未来财富的增值的比较决定了货币需求。因此，托宾的货币需求理论似乎更加完善。资产选择理论是说明人们如何决定持有各种资产的比例。托宾认为，人们可以采取货币、政府债券、各种证券、股票等资产形式持有财产。最优的资产构成应该是使各种资产的边际收益率相等，因为这时能从财富中获得最大总效用。这一理论对货币理论、投资理论都有相当大的指导意义。

托宾在宏观经济理论、**经济计量学**、宏观经济模型以及宏观经济政策方面都作出了重要贡献。他参与了20世纪60年代初美国政府充分就业政策的制定，主张用赤字财政和扩张性货币政策来刺激经济增长，并论述这种政策及其相关理论。70年代以后，托宾用**劳动力市场**的不完善性和工资推进的通货膨胀理论来解释滞胀问题，认为劳动力市场上的结构性失业和工资引起的**通货膨胀**是形成滞胀的根源。托宾关于货币政策的影响、政府预算赤字的后果、一般的经济稳定化政策，对当代西方经济产生了重要的影响。

推荐书目

托宾J. 通向繁荣的政策：凯恩斯主义论文集. 何宝玉，译. 北京：经济科学出版社，1997.

托宾J, 戈卢布S S. 货币、信贷与资本. 张杰，陈未，译. 大连：东北财经大学出版社，2000.

Tuobosengtuan

托钵僧团 Mendicant Orders 天主教僧侣团体之一。又译托钵修会、乞食修会。它以云游布道、托钵乞食的方式区别于其他修道院僧侣组织。主要有方济各和多米尼克两大派，创立于13世纪初叶。此外，尚有一些较小的托钵修会在欧洲活动。

12世纪晚期至13世纪初期，异端运动流行于法国南部、意大利北部一带。南法异端以阿尔比城为中心广泛传播，并对天主教会的迫害进行反抗斗争。教会组织十字军残酷镇压，同时又建立托钵僧团对付人民的反抗。教会上层的骄奢淫逸引人反感；而托钵僧团则迎合信徒崇尚清贫的心理，以其特有的方式进行活动。僧团直属**教皇**，不受各地教、俗机构控制，流动传教，接受信徒忏悔，实际上成为教皇反对异端运动的工具，对加强教皇权势发挥了重要作用。

方济各派创立者方济各（又译圣弗兰西斯），生于意大利的阿西西城一富裕商人家庭，青年时豪迈慷慨，成为当地青年领袖。壮年弃家献身于传教事业。他以清贫为福音，以助人为乐事，以谦卑为美德，赤足托钵传道。他和他的信徒所组成的团体，称小兄弟会。1209年，他的团体得教皇批准为修会，成为教皇批准的第一个托钵僧团。僧团成员初在意大利北部、中部活动，稍后分赴法国、德意志、西班牙、匈牙利一带。方济各1219年曾去埃及，企图说服苏丹皈依基督，但无成效。初期僧团成员不蓄私产，无固定住宅，仅在意大利波蒂库拉有茅屋多间，为集会之所。后来成员迅速增加，组织日益膨大。罗马教廷授意僧团改变活动方式，要求僧团以修道院为模式，有正规的训练和严格的法规，有权对信徒施行惩罚，允许僧团占有房宅、土地、动产、图书。方济各反对这种做法，但无力在僧团内贯彻其原来的宗旨。1226年方济各逝世后，僧团当权主流派推行教廷旨意，"清贫得救"仅成口号，托钵化缘徒具形式。方济各的继承人、僧团团长埃利亚财势不下王公。但仍有属灵派坚持方济各原来的主张。属灵派的僧侣曾受迫害，有的被判为异端。方济各僧团内部派别分歧，长期不断。

多米尼克派创始人多米尼克（又译多明我），西班牙贵族出身，长期受宗教教育，曾受天主教会委派在法国南部阿尔比异端流行地区从事传道活动。以他为首的传教组织于1216年得教皇批准为修会，称布道僧团或多米尼克僧团。多米尼克派活动的方式和广泛性，类似方济各派。但方济各以清贫誓约作为一种信念，多米尼克仅以此作为扩大布道影响的手段。多米尼克派在西欧各国拥有房产、土地等财物。

宗教裁判所以托钵僧为裁判官。多米尼克派成员担任裁判官者尤以严酷著称。天主教国家的大学神学院，是两派成员的重要活动场所。13世纪以后的天主教不少著名神学家皆为托钵僧。

托钵僧团是天主教修会**耶稣会**以前最活跃的国际性传教团体。方济各僧团僧侣意大利蒙特科尔维诺的乔万尼于1294～1328年间在北京传教，是天主教在中国的第一个大主教。多米尼克派僧侣来中国，则始于17世纪。

Tuodaluo moxing

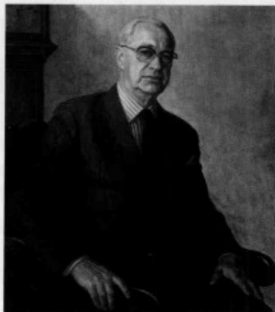
托达罗模型 Todaro model 对**发展中国家**农村人口向城市流动，同时城市却存在着大量失业现象的理论解释。20世纪60年代末、70年代初，由美国经济学家M.P.托达罗在对刘易斯－费－拉尼斯模型和乔根森模型进行修改的基础上进一步发展而成。

托达罗认为，以往有关发展中国家的人口流动模型仅从城乡实际收入差别的角度分析农村人口向城市流动的原因，都是建立在**充分就业**基础上的，而这种假定是与发展中国家的现实不相符的。事实是，发展中国家城市存在着大量失业人口。更重要的是，尽管城市失业率不断上升，但人口从农村流入城市的速度并没有减弱，反而在持续增长。因此，传统的人口流动模型不能对发展中国家城市失业与农村人口流入城市同步增长现象作出合理解释。托达罗认为，只要城市就业的预期收入高于农村，农村人口就会向城市流动。一个农业劳动者迁入城市的决策，不仅取决于城乡实际收入差异，更重要的是决定于城乡预期收入差别和城市就业机会可能性的大小。同时认为，在任何一个时期，流动人口在城市现代部门找到工作的概率取决于两个因素，即现代部门新创造的就业机会和城市失业人数。就业概率与前一个因素成正比，与后一个因素成反比。托达罗强调尽量缩小城乡经济机会的不均等现象，主张在提高农村收入和就业水平的同时，适当地控制城市的工资补贴和就业指标，反对人为地扩张城乡实际收入差别的政策措施。他认为，依靠工业扩张并不能解决当今发展中国家城市的严重失业问题，而应通过大力发展农村经济，降低城乡收入的预期差异，从而减少农村人口向城市的盲目流动，促进城乡共同发展。

托达罗模型从发展中国家城乡普遍存在失业的前提出发，对农村人口流入城市和城市失业同步增长的矛盾现象作出了合理的解释，受到学术界的赞扬。但也有的学者认为，托达罗特别强调农业部门和农村发展的重要性，包含着抑制城市化发展的反刘易斯模型倾向；过分强调农村就业的积极意义和可行性，限制了农村剩余劳动力向城市转移，加大了农业和农村发展面临的人口压力。

Tuode

托德 Todd, Alexander Robertus (1907-10-02～1997-01-10) 英国有机化学家。生于苏格兰格拉斯哥，卒于剑桥。1928年获英国格拉斯哥大学学士学位，1931年获德国



法兰克福大学博士学位，1933年获牛津大学博士学位。1934年任爱丁堡大学医学化学系教授，1936年任英国利斯特预防医学院讲师，1938年任英国曼彻斯特大学化学教授和化学研究室主任，1944年任剑桥大学有机化学教授，1971年退休。托德研究核苷酸和核苷酸辅酶，核苷酸是细胞核的一个组成部分，简单的核苷酸是由一个分子的磷酸、一个分子的核糖或脱氧核糖和一个分子含氮碱构成的，但它的结构很神秘，人们通常用分解法测定结构，托德则用合成法研究结构，他发现核酸的主链原来是磷酸分子和糖分子相互交替连接而成的，其中每一个糖分子都带着一个含氮基因的尾巴。他还发现，由于含氮基因排列次序的不同，造成了各种核酸之间的差异，从而揭开了核苷酸结构的秘密，为继续探索它是怎样遗传的提供依据。他还测定了维生素B_1、B_2、B_3、B_{12}的结构。托德因此获1957年诺贝尔化学奖。

Tuoduoluofu

托多罗夫 Todorov, Tzvetan (1939-03-01～) 保裔法国文学批评家。保加利亚人。1963年赴巴黎留学并从此定居法国。现为法国科研中心研究员。早期主要从事结构主义诗学研究和叙述学的理论建构及批评实践。著有《文学与意义》(1965)、《文学理论：俄罗斯形式主义者的论文集》(1965)、《诗学》(1968)、《〈十日谈〉的语法》(1969)、《荒诞文学导论》(1970)和《散文体诗学》(1971)。1972～1981年，主要从事象征与阐释理论的研究，同时对西方批评史和自己的结构主义批评道路进行了反思，在此基础上，接受了M.M.巴赫金的对话批评理论。著有《象征理论》(1977)、《象征主义与阐释》(1978)、《言语类型》(1978)、《米哈伊尔·巴赫金：对话原则》(1981)和《批评之批评》(1984)。1981年后，结构主义和后结构主义面临的危机促使他把目光投向文学以外的世界，他的研究活动突破文学范畴，扩展到文化人类学。这一时期的主要著作有《征服美洲》(1982)和《我们与他人》(1989)。

Tuoduoluofusiji

托多罗夫斯基 Todorovsky, Valery (1962-05-09～) 俄罗斯电影导演、编剧。生于敖德萨。1984年毕业于苏联国立电影学院编剧系。根据他的剧本拍摄的影片有《双生子》(1986)、《跟班》(1987)、《上帝的鞭子》(1988)、《海狼》(1991)《厚颜无耻的人》(1991)、《混浊的河流上》(1993)。1990年开始做导演，第一部影片为《灵车》。其后的影片《爱情》(1991)以鲜明的人物性格赢得多项国际奖；根据俄罗斯作家N.S.列斯科夫作品的情节基础改编的《莫斯科郊区的傍晚》(1994)在电影风格上作了有益的尝试；《聋人之国》(1997)通过两个女孩的命运和理想，触及了俄罗斯的社会现实问题；《情人》(2002，获2002年圣塞瓦斯蒂安电影节最佳编剧及最佳摄影奖)则在剧作和演员的表演上获得极大成功。2004年执导的《我的同父异母兄弟弗朗肯斯坦》荣获多项大奖。托多罗夫斯基的电影创作既继承传统又有创新，凸现了厚实的电影基础和技巧。作为制片人，投资拍摄了包括《蝴蝶之吻》(2005)、《莫特纳格伯爵》(2006)等在内的数十部影片，以及《家庭秘密》(2001)、《团队》(2002)、《白痴》(2003)、《男人不哭》(2004)等数十部电视剧。

Tuo'erjia

托尔加 Torga, Miguel (1907-08-12～1995-01-17) 葡萄牙小说家、诗人。原名阿道弗·科雷拉·达罗沙。生于圣玛尔迪尼奥·德·安塔，卒于科英布拉。出身于农民家庭。13岁随叔父在巴西米纳斯吉拉斯州的一个农庄生活了5年。1925年回国后就读于科英布拉大学医学院。1927年与其他作家共同创办《现场》杂志，形成一个重要的文学流派。3年后思想转变，作品从哲理性的抽象内容转向揭露社会问题，与这一流派分道扬镳。1933年在科英布拉大学医学院毕业，在当地定居行医。1976年参加比利时举行的第三届世界双年度文学竞赛，获国际诗歌大奖。20年代末及30年代，主要从事诗歌创作，著有《贡品》(1931)、《深渊》(1932)、《另一本约伯记》(1936)等诗集，多赞美人类的力量，颂扬向大自然和上帝挑战的高昂精神，遣词造句讲究音韵优美。短篇小说大多取材于山区农村，充满浓郁的乡土气息和反宗教色彩。主人公多为人格化的动物或家乡农民。作品风格雄浑与精巧兼而有之，从而形成一种既不世俗化也不文学院的葡萄牙语独特文体，因而被誉为当代葡萄牙最优秀的短篇小说家。重要作品还有诗集《解放》(1944)、《人的颂歌》(1950)、《炼狱的苦难》(1954)、《炽热的地方》(1962)，长篇小说《文图拉先生》(1943)、《葡萄收获季节》(1945)，短篇小说集《动物趣事》(1940)、《山村故事》(1941)、《山村新故事》(1944)、《雕石》(1951)，自传体小说《创世的最初两天》(1937)、《创世的第三天》(1938)、《创世的第四天》(1939)、《创世的第五天》(1974)、《创世的第六天》(1981)。此外他的《日记》共12卷，写于1947～1977年，以诗歌和散文形式记录了他所经历的各种事件。中国翻译出版了他的长篇小说《文图拉先生》和短篇小说集《动物趣事与山村故事》。

Tuo'erman

托尔曼 Tolman, Edward Chase (1886-04-14～1959-11-19) 美国心理学家，新行为主义的代表人物之一。生于马萨诸塞牛顿，卒于加州伯克利。最初在马萨诸塞理工学院学习工程，后就读于哈佛大学，改学心理学。1818年起任教于加利福尼亚大学，主要研究学习理论。最初在对白鼠的实验研究中强调行为是整体性事件，不能还原为一系列的反射；指出行为是有目的方向性的，并首次提出中介变量的概念，还提出在没有目标的情况下也会有"潜在学习"。



1937年任美国心理学会主席。1957年获此学会卓越科学贡献奖。曾担任第14届国际心理学大会(蒙特利尔，1954)联合主席。

Tuo'ersi Gang

托尔斯港 Tórshavn 丹麦法罗群岛的港口和首府。地处法罗群岛最大岛屿斯特勒姆岛的东南角。人口1.25万(2006)。建于13世纪。廷加纳斯为一海岬，把托尔斯港切成两部分。有公路通达斯特勒姆岛上的其他居民点，也有船只与群岛的其他岛屿相联系。主要产业为渔业和相关的鱼品加工厂和船厂，还有养羊及与之相关的羊毛针织业。为法罗群岛的商业和物流中心。有法罗科学院(1965)、法罗大学、国家图书馆和档案馆，以及国家博物馆和国家历史博物馆。

Tuo'ersitai

托尔斯泰 Tolstoy, Aleksey Nikolayevich (1883-01-10～1945-02-23) 苏联作家。生于俄罗斯尼古拉耶夫斯克，卒于莫斯科。出身贵族家庭，父亲是伯爵，母亲是儿童文学作家。



他的童年在继父的庄园里度过，受到良好的文学熏陶。10岁开始练习写诗。1901年中学毕业后考进彼得堡工学院机械系，后中途离校。早年迷恋过象征派诗歌，1907年出版第一本诗集《抒情诗集》，其中大多是模仿性的作品。继而出版童话集《喜鹊的故事》(1910)和第二本诗集《蓝色河流后面》(1911)。这两本新作表现了作家转向民间文学和现实主义的意向。与此同时开始写小说，1910年出版小说集《伏尔加河左岸》(又名《米舒卡·纳雷莫夫》)，随后又写出长篇小说《怪人》(1911)和《跛老爷》(1912)。描写的均为作者熟悉的破落贵族生活：他们在政治上、经济上及伦理道德上都已完全堕落，如《怪人》的主人公米舒卡·纳雷莫夫即是这样一个灵魂丑恶、贪婪好色之徒。《跛老爷》的主人公克拉斯诺波尔公爵平日花天酒地，在与人决斗时，被打伤一条腿，后来又想在忏悔中净化自己。这些作品显示了作家塑造人物性格和驾驭语言的才能以及讽刺幽默的风格，昭示了他的批判现实主义的创作方向。

第一次世界大战期间，他以一家杂志的记者身份到了前线，然后又去英国和法国，广泛接触民众的生活和社会问题，但尚未形成明确的社会理想。后来，他虽然接受了二月革命，但并不理解十月革命，1918年携全家离开祖国，流亡巴黎，1921年又移居柏林。侨居国外期间，写有自传体中篇小说《尼基塔的童年》(1920～1922)、历史题材的中篇小说《彼得的一日》(1918)、长篇科幻小说《艾莉塔》(1922～1923)和长篇小说《两姊妹》(1920～1922)等，后一部小说经修改后成为史诗三部曲《苦难的历程》的第一部。流亡生活使他饱尝了离别祖国的辛酸：“侨居国外这段生活是我一生中最难受的时期。”1922年M.高尔基来到柏林，与他建立了友谊，使他对社会主义祖国逐渐有了正确的认识，并于次年回国。

托尔斯泰以全新的精神状态积极参加新生活的建设，学习马克思主义，创作进入新的阶段。20年代中期创作了大量文学作品，题材十分广泛，有揭露旧世界的短篇小说《海市蜃楼》(1924)，批判流亡分子的长篇讽刺小说《涅夫佐罗夫的奇遇或伊比库斯》(1924)，科学幻想小说《加林工程师的双曲线体》(1925～1927)，还有反映新经济政策时期日常生活的《蓝色的城市》(1925)和《蝮蛇》(1928)等。同时他热情参加国内许多社会政治文化活动，他是第一届最高苏维埃代表，苏联作家协会主席团成员和科学院院士，曾获列宁勋章。

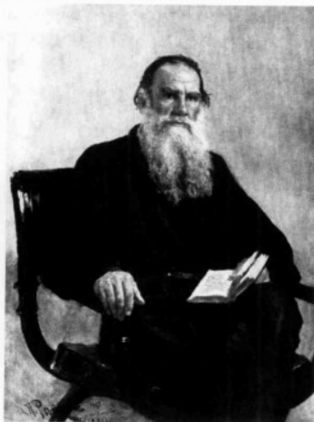
托尔斯泰的代表作是《苦难的历程》和《彼得大帝》。《彼得大帝》(第1卷，1929～1930；第2卷，1933～1934；第3卷，1944～1945，未完成)被高尔基赞为“真正卓越的长篇历史小说”，描写17世纪至18世纪20年代俄罗斯国内外的阶级斗争和社会矛盾。作者比较正确地塑造和评价了彼得大帝作为一位改革者伟大而又复杂的个性和在历史上的作用与地位，既肯定他与大贵族集团的斗争，改变落后面貌，也指出他靠残酷剥削农民来实现各种改革的历史事实。同时肯定了人民作为历史发展动力的巨大作用，并对彼得时代的俄罗斯历史风貌作了出色的描写。作品虽然在思想内容上不无瑕疵，但还是得到普遍好评。两部作品均获斯大林奖金。在创作《苦难的历程》期间，他还写了一部中篇小说《粮食》(又名《保卫察里津》，1937)。由于小说过分强调了斯大林在保卫战中的作用，因而影响了作品的艺术价值。

卫国战争期间，为了激发人民的爱国主义热情，他写了历史剧《伊凡雷帝》(1943)。同时发表了故事集《伊凡·苏达廖夫的故事》(1942～1944，包括《俄罗斯性格》)，表现苏联军民反法西斯斗争的英雄主义和崇高品质。《伊凡雷帝》在作者逝世后被追授斯大林奖金。

托尔斯泰善于描绘大规模群众场面，安排复杂的情节结构，塑造各种类型的人物形象，被认为是一位语言大师。

Tuo'ersitai

托尔斯泰 Tolstoy, Lev Nikolayevich (1828-09-09～1910-11-20) 俄国作家。生于图拉省克拉皮文县的亚斯纳·亚波利亚纳。远祖在彼得大帝时代身居要职，受封世袭伯



爵。父亲尼古拉参加过1812年卫国战争，以中校衔退役。母亲玛莉娅出身于显赫的古老家族，亚斯纳亚·波利亚纳庄园即为她的嫁产。托尔斯泰一岁半丧母，9岁丧父。1841年，托尔斯泰兄弟的监护人姑母亚·伊·奥斯坚-萨肯去世，改由住在喀山的二姑母彼·伊·尤什科娃监护。全家迁往喀山。

经历 托尔斯泰自幼接受典型的贵族家庭教育。1844年入喀山大学东方系，读土耳其、阿拉伯语专业，次年转法律系。在学校期间对哲学和道德哲学发生兴趣，尤喜J.-J.卢梭的学说，并对俄国的农奴制度表示不满；专业之外，博览文学书籍。1847年4月，退学回亚斯纳亚·波利亚纳。这座庄园在兄弟析产时归他所有，此后，一生的绝大部分时间在这里度过。

回到庄园后，试图进行农事改革，因得不到农民的信任而中止。1849年4月曾到彼得堡应法学士考试，仅考两科，便放弃回家。是年秋天，为农民子弟兴办学校。11月，在图拉省行政管理局挂名任虚职，次年12月提升为十四品文官，往来周旋于亲友和莫斯科上流社会之间。1851年4月，因厌倦这种生活和环境，追随服军役的长兄尼古拉赴高加索；7月，以志愿兵的身份参加对山民的作战，转年3月升为四等炮兵下士。1854年1月，调往布加勒斯特作战部队，行前晋升为准尉。11月，参加塞瓦斯托波尔防御战，任第四号棱堡炮兵连长。战斗中，目睹普通士兵和军官的英勇精神及优秀品质，同时感到高级将领的无能和国家制度的腐败。

高加索期间开始创作，在《现代人》杂志上陆续发表《童年》、《少年》和《塞

瓦斯托波尔故事》等小说。1855年11月，从前线来到彼得堡，作为知名的新作家受到I.S.屠格涅夫和N.A.涅克拉索夫等人的欢迎，并结识了许多著名的作家和批评家。他以不谙世故和放荡不羁而被视为怪人，又以不喜爱荷马和W.莎士比亚而令大家惊诧。不久，与N.G.车尔尼雪夫斯基相识，但不同意后者所代表的民主主义派别的文学见解，却有几分倾向于A.V.德鲁日宁等人所提倡的为艺术而艺术的“技艺论”。至1859年，终与《现代人》杂志决裂。

1856年11月，他以中尉衔退伍。次年1～8月，游历法国、意大利、德国和瑞士，所见所闻扩大了文学视野，增强了对俄国社会落后的清醒认识，而巴黎断头台的一次行刑场面却使他深感厌恶，对法国“社会自由”的好感也荡然无存。

对于19世纪50～60年代的农奴制改革，他的思想极为矛盾。一方面，他同情农民，痛恨农奴制，却又认为土地理应归地主所有；另一方面，不同意自由主义者、斯拉夫派以至农奴主顽固派的主张，也看到沙皇所实行的自上而下的“改革”的虚伪性质，却又反对以革命的方法消灭农奴制，幻想寻找自己的道路。因无法解决思想上的矛盾，他试图在哲学和艺术中躲避现实，但很快重陷失望；1860年长兄尼古拉的去世，更加深了他的悲观情绪。1859～1862年间他几乎中辍创作，先后在庄园和附近的农村为农民子弟办了20多所学校，并研究俄国和西欧的教育制度，专门到德国、法国、意大利和比利时等国考察教育。后创办《亚斯纳亚·波利亚纳》教育杂志。这些活动引起沙皇政府的注意。加之在农奴制改革中，他做本县和平调解人时，常常为农民说话，又招致贵族农奴主的敌视。1862年7月外出时，家中遭到宪兵连续两天的搜查。这段时间，他思想上所受的震荡以及因同农民的频繁接触而接受的他们对事物的一些看法，成为他世界观转变的契机和开端。

1862年9月，托尔斯泰同御医、八品文官安·叶·别尔斯之女索菲娅·安德列耶夫娜结婚。在他的一生中，夫人不仅为他操持家务，治理家业，而且为他誊写手稿。但她未能摆脱世俗之见，过多考虑家庭和子女的利益，不能理解世界观激变后托尔斯泰的思想。夫妻最终失和。

婚后，托尔斯泰逐渐克服思想上的危机，安居庄园，远离社交，购置产业，过着俭朴、宁静、和睦而幸福的生活。1863年起，以6年时间写成巨著《战争与和平》。

1869年9月，托尔斯泰因事途经阿尔扎马斯，深夜在旅馆突然感到一种从未有过的忧愁和恐怖，即所谓的“阿尔扎马斯的恐怖”。在此前后，他曾致信友人，谈及近来等待死亡的阴郁心情。1868年秋至1869年夏，他对德国A.叔本华的哲学发生兴趣，一度受其影响。70年代起，俄国乡村“旧基础”破坏的加剧，“到民间去”等社会运动的兴起，使他进入新的思想危机和新的探索时期。他惶惶不安，怀疑生存的目的和意义，对自己的贵族寄生生活深感苦恼。他研读各种哲学和宗教书籍，无法找到出路；又藏起绳子，不带猎枪，怕为求解脱而自杀。这种思想情绪在当时创作的《安娜·卡列尼娜》中得到鲜明反映。此后，他访晤神甫、主教、修道士和隐修士，并结识农民、独立教徒康·修塔耶夫。终于他完全否定官办教会，接受宗法制农民的信仰，最后在70～80年代之交新的革命形势和全国性大饥荒的强烈影响下，弃绝本阶级，完成了60年代开始酝酿的世界观的转变，转到宗法制农民的立场上。《忏悔录》(1879～1880)和《我的信仰是什么？》(1882～1884)等论文广泛阐释了其思想转变的过程和转变后的思想观念。

从此，他厌弃自己及周围的贵族生活，时常从事体力劳动，摈绝奢侈，持斋吃素。改变文艺观，指斥以前的作品为“老爷式的游戏”，并把创作重点转移到论文和政论上去，以直接宣传自己的社会、哲学、宗教观点，揭露地主资产阶级社会的各种罪恶。1891年，他给《俄国新闻》和《新时代》编辑部写信，声明放弃1881年以后的作品版权；1898年，将《复活》的全部稿费资助杜霍包尔教徒移居加拿大。

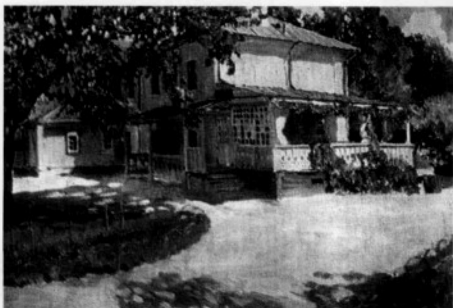


图1 托尔斯泰故居

90年代中期起，托尔斯泰增强对社会现实的批判态度，对自己宣扬的博爱和不抗恶思想也时有怀疑。这在《哈泽-穆拉特》等作品中有所反映。沙皇政府早就因《论饥荒》一文企图将托尔斯泰监禁或流放，但慑于他的声望和社会舆论而未实施。至此，又因《复活》的发表，指责他反对上帝，不信来世，于1901年以俄国东正教至圣宗教院的名义革除他的教籍。这个决定引起举世的抗议，他却处之泰然。同年，他因沙皇政府镇压学生运动而写出《致沙皇及其助手们》一文；次年，致函尼古拉二世，要求给人民自由并废除土地私有制；1904年，撰文反对日俄战争。他同情革命者，也曾对革命的到来表示欢迎，却不理解并回避1905年革命。而在革命失败后，又反对沙皇政府残酷杀害革命者，写出《我不能沉默》一文。



图2 托尔斯泰作品在中国最早的中译本封面

世界观激变后，托尔斯泰于1882、1884年多次想离家出走。这种意图在80～90年代的创作中有颇多反映。他在生命的最后几年，意识到农民的觉醒，因自己和他们的思想情绪有距离而悲观；又因自己的地主庄园生活方式不符合信念而不安。托尔斯泰主义的信徒们与他夫人之间的纠纷更使他深以为苦。1910年11月10日，他从亚斯纳亚·波利亚纳秘密出走。途中患肺炎，20日在阿斯塔波沃车站逝世。遵照他的遗言，遗体安葬在亚斯纳亚·波利亚纳的树林中。黄土堆成的梯形坟墓上没有石碑和十字架。

创作 托尔斯泰的创作，大致分为3个时期：

早期（1851～1862） 这是探索、实验和成长的时期。思想和艺术风格在发展和变化，个别作品带有模仿的痕迹。后来作品中的一些基调和特色也已初具雏形。

托尔斯泰自1847年起开始写日记，并坚持到晚年。大量的日记和书信，几乎占到他文学遗产的1/2。日记是他朝夕反省和不断探索的心灵记录，也是锻炼写作、通过自身研究人的内心生活秘密的手段。如使用了昭示后来“意识流”发展的《昨天的故事》(1851)，即由日记扩充而成。

许多作品带有自传性质，这首先见于最早发表的中篇小说《童年》(1851～1852)、《少 年》(1852～1854)和《青 年》(1855～1857)（曾设想写最后一部《青春》，构成长篇小说《四个发展时期》，但未写成）。三部曲描写成长中的小主人公，不满意自

己，醉心于反省和自我分析，追求道德完善，洋溢着贵族庄园生活的牧歌情调，但也有一定的民主倾向，尽管作家晚年说这是不真诚的。同一时期创作的《袭击》(1853)、《伐林》(1853～1855) 和《塞瓦斯托波尔故事》(1855) 等军事小说，均以自己的亲身经历和见闻写成。这些作品克服俄国文学中战争描写的虚假的浪漫主义倾向，表现流血和死亡的真实场面，颂扬普通士兵和军官的朴素而悲壮的爱国主义，揭露贵族军官的虚荣心和装腔作势，受到车尔尼雪夫斯基的赞赏。

从心灵探索和精神发展的线索来说，继三部曲之后的是《一个地主的早晨》(1856)，探寻在农奴制度下通过改善农民生活，以协调地主和农民的关系的道路，也是亲自观察所得。《家庭幸福》(1858～1859)，是和芳邻瓦·弗·阿尔谢尼耶娃在1856年夏至1857年冬的一段爱情生活的反映，但也表现了逃避现实、追求与世隔绝的“家庭幸福”的幻想。他很快否定了这篇作品。《哥萨克》(1853～1863)，表达了作家要脱离自己的生活环境、走“平民化”道路的初步尝试。这个“出走”的主题，后来不断出现在晚年的作品中。

这个时期的其他作品：《两个骠骑兵》(1856) 写了父子两代人，作者欣赏父辈热情豪迈的骑士风度，鄙夷子辈猥琐自私的实利观点。《阿尔贝特》(1857～1858) 和《琉森》(1857) 同为写艺术家的作品。前者的中心思想是“自由创作”问题，宣称“美是人世间唯一无可置疑的幸福”，是作家一度醉心“为艺术而艺术”观点的产物；后者以出游瑞士时的见闻，揭露资产阶级的自私本性和资本主义同艺术相敌对的实质，已有否定资本主义文明的相对进步意义的倾向。《三死》(1858) 写贵妇人、老农和树的死：贵妇人一辈子撒谎，临死还在撒谎，死得可怕；老农劳碌终生，死得安详；树却是向永恒的大自然中另一新生命的转化，死得优美。这篇作品和《哥萨克》反映了作者向往自然和返璞归真的思想，并以大自然和接近大自然的人的意识为衡量真理的尺度，其中有卢梭的影响。

50年代末至60年代初，他因同农民接近，开始直接描写农民的生活。未完成的作品《田园诗》(1860～1861) 和《吉洪和玛兰尼娅》(1860～1862) 过于美化古老的农民生活方式。而《波里库什卡》(1861～1863) 则表现农奴制下不可能为农民造福的思想，并第一次提出金钱万恶的问题。

中期 (1863～1880)　这是托尔斯泰才华得到充分发展，艺术达到炉火纯青的时期，也是思想发生激烈矛盾，紧张探索、酝酿转变的时期。

1856年起，他拟写关于十二月党人的小说，1860～1861年间写了开头3章 (1884年发表；1877～1879年曾用此题材又写了一些片段，但与原构思毫无联系)。此后，注意力渐渐转移到以1812年卫国战争为背景的长篇《战争与和平》(1863～1869) 的写作上。这不是遁入历史，而是试图从历史上给贵族阶级寻找存在的价值，用以解答当时解放运动应由哪个阶级领导的问题。由于长期的亲身体验和同人民的接近，他深深感到人民在民族历史上的作用，从而使小说成为一部讴歌波澜壮阔的人民战争的史诗。

《战争与和平》写成后，面对俄国资本主义的急剧发展和宗法制农村旧秩序的分崩离析，托尔斯泰企图从彼得一世时代寻找当代社会变化的原因。承认彼得做了伟大而必要的事业，却又责备彼得把欧洲文明移植到俄国。1870～1873年，他研读彼得时代的许多史料，但被《启蒙读本》所打断。后来只写成关于彼得的小说的开头部分，便转向现代生活题材的《安娜·卡列尼娜》的创作。

《启蒙读本》(1871～1872) 的宗旨在于教育俄国“整整两代的孩子”——“不管是沙皇的孩子，还是农民的孩子”。读本包含373篇作品，有关于自然科学的，但大部分是文学方面的，思想倾向保守，排斥新教育学的基本方法和原则，却富于艺术性，语言简洁生动。

《安娜·卡列尼娜》的构思始于1870年，1873年动笔，原先只想写一个上流社会已婚妇女失足的故事。而在1877年写成的定稿中，小说的重心发生转移，主要写农奴制改革后俄国资本主义发展所产生的灾难性后果；贵族阶级家庭关系的瓦解和道德的败坏，贵族地主在资产阶级进逼下趋于没落，以及农村阶级矛盾的激化。小说已没有《战争与和平》中的那种和谐明朗的色彩和历史乐观主义，人物充满矛盾、紧张和惶恐的心情，全书闪现的是噩梦、宿命的预感和死亡的阴影。这反映了当时社会生活的变化无常和作家世界观中悲观情绪的滋长。自传性人物列文的紧张探索，则表明托尔斯泰在思想激变前夕精神探索的加强。



图3 《战争与和平》插图

晚期 (1881～1910)　这时期的总倾向，一是揭露当代社会的各种罪恶现象；二是表达自己的新认识，宣传自己的宗教思想。创作是多方面的，有戏剧、中短篇和长篇小说、民间故事，占重要位置的却是政论和论文。

50～60年代托尔斯泰曾写过剧本，其中《一个受传染的家庭》(1862～1864) 反对革命民主派。80年代又对戏剧发生兴趣。重要作品有：《黑暗的势力》(1886) 抨击金钱的罪恶，同时宣扬拯救灵魂的说教；《教育的果实》(1891) 以贵族和农民的不同生活方式为冲突的基础，讽刺前者的游手好闲和精神空虚，表达后者因缺乏土地而产生的强烈愤慨；《活尸》(1911) 写一个觉醒的贵族因社会制度不合理而离家出走，进而揭露贵族的自私冷酷和他们的合法婚姻的虚伪性；《光在黑暗中发亮》(1911) 反映作家在世界观转变后同家庭和社会的冲突，宣扬不抗恶，而剧情的发展又反驳了这种说教的无力，是他最矛盾的作品之一。

中短篇小说《伊万·伊里奇之死》(1884～1886)、《克莱采尔奏鸣曲》(1891)、《魔鬼》(1911)、《谢尔盖神父》(1912) 和《舞会之后》(1911) 的主题主要是精神觉醒或离家出走，并反对性爱，宣扬宗教的禁欲主义；另一方面则是批判贵族资产阶级的空虚和荒淫的生活，以及人与人之间的虚伪又冷酷的关系。《舞会之后》还揭露军队中的酷刑。此外，1905年革命前夕写成的《哈泽-穆拉特》(1904)，描写山民的强烈的生的意志和至死不屈的英勇精神；革命中写成的《为什么？》(1906)，歌颂波兰人民的武装起义，揭露沙皇的残酷镇压。两者是对当时暴力革命的反应，但同时写成的《柯尔涅依·瓦西里耶夫》(1905) 则又重复博爱和宽恕可以摆脱邪恶的论调。

长篇小说《复活》(1889～1899) 是托尔斯泰晚年的代表作。小说表现了作家晚年的代表性主题——精神觉醒和离家出走，但主要方面则是借聂赫留道夫的经历和见闻，展示从城市到农村的社会阴暗面，对政府、法庭、监狱、教会、土地私有制和资本主义制度作了深刻的批评。不过，作品的后面部分渐渐突出了不以暴力抗恶和自我修身的说教。托尔斯泰的力量和弱点，在这里得到最鲜明的体现。

《民间故事》(1881～1886) 大多渗透着宗教伦理思想和美化宗法制古风遗习的倾向，但以情节紧凑、语言简朴著称。某些



图4 《复活》插图

作品也具有积极意义，如《一个人需要很多土地吗?》谴责土地私有；《两个老头儿》批判私有财产；《蜡烛》反映人民的反抗情绪等。

评价 托尔斯泰的文章和论著数量众多，保存至今的约290篇，是他文学遗产的重要部分。政论性的文章占大多数，其写作始于青年时代。19世纪60～70年代写过关于教育问题和萨马拉饥荒的文章。而世界观激变以后的文章，既揭露官方教会是“有产者政权”的婢女，宣扬新的基督教的世界观，又指出资本主义制度实即奴隶制，工厂奴隶制是土地奴隶制的直接后果，国家是保卫有产者并压迫人民的工具，私有制是万恶之源。90年代初俄国许多省份受灾时，他撰文指出饥荒的严重性，要求把土地归还人民。1905年革命期间，宣称自愿充当农民的“辩护士”，认为革命的根源问题是土地问题。此外还有陈述城市下层的贫困景况和工人的沉重劳动，以及反对侵略战争和军国主义的文章。这些文章同样有其消极面，如否定一切国家、一切暴力，幻想人民的团结，鼓吹爱的作用和自我修身等。

托尔斯泰早期写过文学论文，如《人们为什么写作》(1851)肯定文学的崇高使命；《在俄罗斯文学爱好者协会上的讲话》(1859)反对暴露文学，但仍主张文学应当适应社会的要求。60～70年代的论文主要强调应为人民写作。最值得注意的是晚年的论著。《莫泊桑文集序》(1894)要求忠于现实主义的艺术原则，对所描写的事物抱道德的态度，明确“善与恶之间的区别”。《什么是艺术?》(1897～1898)批判“为艺术而艺术”的美学观点，认为艺术是人们交流感情的工具。《论莎士比亚及其戏剧》(1906)指责莎士比亚的剧作反民主和不道德，但亦肯定其剧作的某些艺术特点。这些论著阐明了作家后期关于艺术实质和作用、形式和内容的关系、艺术的道德意义等问题的见解，后两部还同时要求文艺传达宗教意识。

还可一提的是，自托尔斯泰世界观发生激变起，他于1878～1886年、1893～1896年和1900～1902年，三度研读中国先秦哲学，持续时间长达30年，其中如老子所构想的“小国寡民”的理想国家和“处无为之事，行不言之教”的“无为”之治，孔子提倡的“修身”的行为准则，以及墨子的“兼爱”学说等，曾让他向往不已，并对其思想的发展产生一定影响。

托尔斯泰是伟大的思想家和艺术家。自创作伊始，一刻不断地寻找接近人民的道路，探究群众灾难的真实原因，思考祖国的命运和未来，艺术视野达到罕有的广度，反映1861～1905年间的重要社会现象，提出许多“重大问题”，尽管立场矛盾，解答错误，然而，其伟大主要由于他以艺术家所特有的力量，创作了无与伦比的俄国社会生活的画面，而那些“重大问题”大多就是在“图画”中艺术地展现出来。

他的小说艺术博大精深。他善于驾驭多线索的结构，千头万绪，衔接得合情合理、天衣无缝；又能突破小说的“封闭”形式，波澜壮阔，像生活那样无始无终。他的魅力不仅在于再现宏观世界，而且在于刻画微观世界，把握心灵的辩证发展，细致描写心理在外界影响下的嬗变过程，并且深入人的无意识领域（甚至令人惊诧地使用后来所谓的“意识流”手法），把它表现在同意识相互和谐的联系之中。他的艺术魅力来自真实，突出体现在人物性格的塑造上：如实地描写人物内心的多面性、丰富性和复杂性，不只写其突出的一面或占优势的一种精神状态；不隐讳心爱人物的缺点，也不窒息所揭露的人物心中闪现的微光；不粉饰，不夸张，不理想化和漫画化，总是借助真实客观的描写，展示本来面目，从而于平凡中见伟大，或者相反，于平凡中显示其可怕；善于描绘性格的发展和变化，自然浑成而不露刀斧痕迹。他风格的最大特点是朴素，力求最充分最确切地反映生活的真实或表达自己的思想，虽然在艺术上精益求精，却不单纯以技巧取胜，不为形式而形式，只寻求最大的表现力。晚期的艺术风格有显著变化：心理描写力求简洁，不写心理发展的整个过程，只写其中各个阶段的主要环节；有时采用戏剧的方法，通过行动和对白来表现内心活动；不写性格的顺序发展，而写突然事故引起的决定性转变。在结构上，为了表现人物的觉醒，常常采用倒叙的方法；为了集中，不再用多线索，而用单线索逐渐展开的方式。在语言上，则力求质朴洗练和浅显易懂，接近于民间故事。

托尔斯泰的作品是现实主义表现的顶峰之一，在世界文学中产生巨大的影响。19世纪60年代起，作品开始在英、德等国翻译出版。70～80年代之交，以《战争与和平》法译本的出版赢得世界一流作家的声誉，成为当时欧美“俄国热”的主要对象。80～90年代，法、英等国最早论述他的评论家，都承认他的创作对俄国文学的振兴作用。19世纪末至20世纪初成长的进步作家**罗曼·罗兰**、**亨利希·曼**和**托马斯·曼**、**T.德莱塞**、**萧伯纳**、**J.高尔斯华绥**以及其他欧美作家和亚洲作家都受过他的熏陶，甚至一些现代主义小说家也从他那里汲取营养。在中国，1900年出现评介他的文字，1907年译介过他的“宗教小说”。1913、1917年先后有《复活》(易名《心狱》)和《安娜卡列尼娜》(易名《婀娜小史》)的不完全文言译本。“五四”前后，他的作品被大量译成中文。抗战期间，分别出版了郭沫若和周扬翻译的《战争与和平》和《安娜·卡列尼娜》，以及其他作品的译本。中华人民共和国建立以后，他的重要作品大多翻译出版。1985年《列夫·托尔斯泰文集》(17卷)面世。

推荐书目

贝奇科夫.托尔斯泰评传.吴均燮，译.北京：人民文学出版社，1959.

赫拉普钦科.艺术家托尔斯泰.刘逢祺，张捷，译.上海：上海译文出版社，1987.

Tuo'ersituofu

托尔斯托夫 Tolstov, Sergey Pavlovich (1907～1976) 苏联民族学家、考古学家、东方史学家。生于彼得堡。1923年入**莫斯科大学**数理系学习，在民族学家D.N.阿努钦指导下开始研究民族学、考古学和人类学。1930年毕业于莫斯科大学历史民族学系，1939～1951年任该校历史系主任兼民族学教研室负责人、教授。1942年底至1966年任苏联科学院民族学研究所所长，1953年当选为苏联科学院通讯院士、乌兹别克共和国科学院荣誉院士。1946～1966年任《苏联民族学》杂志主编，主要从事中亚地区民族学、考古学、原始公社、古代和中世纪史、宗教史研究。1937～1969年曾任花剌子模考古学和民族学考察队领导人及多卷本的《世界民族志》主编。他还是民主德国科学院、英国皇家人类学研究所、印度和意大利等有关学术机构的荣誉成员。代表作有《民族学和现代化》(1946)、《民族学中的苏维埃学派》(1947)、《古代花剌子模》(1948)、《苏联民族学的四十年》(1957)。他治学严谨，学识渊博，在民族学和考古学方面所取得的成就深受

苏联国内外的重视，是民族学苏维埃学派的主要代表人物。

Tuo'erteke-Maya meishu

托尔特克–玛雅美术 Toltec-Maya, art of 10世纪末至15世纪中叶托尔特克人在尤卡坦半岛原玛雅人地区的美术。10世纪末，托尔特克人的一支从墨西哥高原的都城图拉迁徙到尤卡坦半岛，以原玛雅城邦奇琴伊察为中心建造了新的都城，发展了兼有托尔特克与玛雅两种风格混合的建筑。奇琴伊察的方形金字塔神庙被称为"城堡"。9层台基四面的石阶共365级，等于玛雅历一年365天。塔顶平台上的神殿既有玛雅式拱顶，又有托尔特克式列柱。奇琴伊察的天文观象台，圆塔内有螺旋式楼梯，西班牙人称之为"卡拉科"(蜗牛)。奇琴伊察的武士神庙具有玛雅传统的金字塔台基，塔顶平台上和神庙前面与左右两侧均有托尔特克式方形列柱。神庙入口安置着一尊托尔特克雨神恰克穆尔斜倚的石像。这些建筑的装饰浮雕多为羽蛇、武士或骷髅，反映了托尔特克人尚武的性格。



武士神庙入口

Tuo'erteke wenhua

托尔特克文化 Toltec culture 墨西哥古代印第安文化后古典期代表性文化。因托尔特克人而得名。年代约900～1150年。托尔特克人勇武好战，敬奉长羽蟒神魁扎尔科亚特尔和嗜血的部落神特斯卡特利波卡。祭祀时，常以活人心脏为祭品。代表性遗址为墨西哥城北80千米的图拉。图拉遗址中心的祭祀场面积约1平方千米，附近山头上有许多土台和广场。魁扎尔科亚特尔神庙是最著名的宗教建筑，庙顶由武士像巨型石柱和方形人像浮雕石柱承托。庙前有柱廊，风格独特。

托尔特克文化的雕刻以武士、美洲豹、狼、鹰、羽蛇为主题，并常以骷髅头作装饰题材。陶器多施铅釉，器形以碗常见。约12世纪中叶，这一文化被阿兹特克文明所取代。

Tuo'erteli'ai

托尔特利埃 Tortelier, Paul (1914–03–21～1990–12–18) 法国大提琴家。生于巴黎，卒于巴黎。1930年在巴黎国立高等音乐学院G.赫金教授班上毕业，并获一等奖。



1937年任波士顿交响乐团首席大提琴师。1939年回法国，任巴黎国立高等音乐学院管弦乐团首席大提琴师。1947年应著名指挥家T.比彻姆之邀去英国演出，赢得了国际声誉。1957年起任巴黎国立高等音乐学院教授。他的学生中有著名的J.迪普雷等。1980、1983年，他两度来中国演出和讲学，中央音乐学院聘请他为名誉教授。他的著作《我的演奏和教学》，1975年在伦敦出版。

Tuo'erwadesen

托尔瓦德森 Thorvaldsen, Bertel (1770–11–19～1844–03–24) 丹麦新古典主义雕塑家。生于哥本哈根，卒于哥本哈根。1791年入哥本哈根皇家美术学院，1797年赴罗马学习。其间受希腊罗马艺术的熏陶和J.J.温克尔曼关于古典美理论的影响，艺术上得到雕塑家A.卡诺瓦的启示，逐渐形成静穆冷峻、严谨细腻的雕塑风格。早期大量作品取材于希腊罗马神话和历史事件，圆雕有《埃贝》(1806)、《丘比特与普绪喀》(1807)、《拿金苹果的维纳斯》和《牧童》(1817)等。1812年，应罗马皇帝之邀，制作纪念性浮雕饰带《亚历山大攻陷巴比伦》。浮雕带全长35米，雕刻了众多人物和宏大场面，以此象征拿破仑的胜利。他的浮雕以盛大的场面和生动的人物体态著称。他晚期作品成就最高的是肖像和纪念碑雕塑。先后雕塑了175座胸像和骑马像，其中著名的有立于华沙的《哥白尼像》(1823)、剑桥大学三一学院的《拜伦像》(1829)、斯图加特的《席勒像》(1835)等。



《加尼米德》(1817)

托尔瓦德森于1838年返回哥本哈根，丹麦政府授予他皇家美术学院教授职衔，还专为他筹建托尔瓦德森博物馆。博物馆于1848年建成开放，馆内陈列着他的数百件绘画和雕塑作品，其中的雕塑作品大部分是原作，一部分是大理石复制品，还有少量雕塑设计稿。

Tuofusituonuogefu

托夫斯托诺戈夫 Tovstonogov, Georgy Aleksandrovich (1915–09–28～1989–05–23) 苏联导演，人民艺术家。生于第比利斯，卒于列宁格勒。1938年毕业于国立戏剧学院导演系。先后在第比利斯格里鲍耶陀夫剧院、莫斯科中央儿童剧院、列宁格勒共青团剧院担任导演和总导演，自1956年起担任列宁格勒高尔基大话剧院的总导演。托夫斯托诺戈夫是苏联当代"心理现实主义戏剧"流派的代表人物。他遵循K.S.斯坦尼斯拉夫斯基体系，主张对不同的戏剧流派采取兼容并蓄的态度，如他把B.布莱希特的演剧理论运用在自己的导表演艺术实践中。他还主张运用一切舞台表现手段来突出鲜明的剧场性，以避免表现手段的单调。在结构上，他突破了惯用的"三堵墙"模式，运用了细致的心理描写、比喻、怪诞、漫画化以及电影手法等，为探索多样化的表现手段作出了贡献。他一生中导演过100多部剧作。其中影响较大的有A.Ye.柯涅楚克的《舰队的毁灭》、A.P.契诃夫的《三姊妹》、F.M.陀思妥耶夫斯基的《白痴》、N.V.果戈理的《钦差大臣》、M.A.肖洛霍夫的《静静的顿河》、V.V.维什涅夫斯基的《乐观的悲剧》、A.N.阿尔布佐夫的《伊尔库斯克的故事》等。他的导演手法洗练、准确、丰富多变，几乎是"一戏一格"，他的探索和创新，拓展、丰富了苏联的戏剧舞台。

tuofu kaoshi

托福考试 test of English as a foreign language; TOEFL 评定非英语国家人员英语水平的一种标准化测验。全名译为作为外国语的英语测验。1963年由美国教育测验

服务中心创办。美国、加拿大及一些以英语为教学语言的国家的许多高等学校，要求来自非英语国家的申请入学者提供此项测验成绩，作为审查入学资格的根据之一。亦常是争取获得有关政府资助或各种奖学金所必须提供的材料。采用多项选择题，分为听力测验、语法结构和书面表达能力测验、阅读理解能力和词汇测验等部分。合格分数由各接受申请单位自定，无统一标准，成绩2年内有效。测验分三类：①国际托福测验。在许多国家及地区设有若干考点，每年举行3～7次，承办次数因国别而异。②学院托福测验。美国一些大学的语言学院为在本院经过强化英语训练的外国学生所设，测验时间由学院规定。③托福中心测验。在设于美国和加拿大的托福测验中心举行，每月1次。三类测验的成绩具有同等的效力。中国在1981年设立国外考试协调处后，于同年11月首次举办考试。2005年9月，美国教育考试服务中心（ETS）推出了新托福考试——基于互联网环境的计算机化考试（Internet Based Test，简称IBT），即考试是在具有因特网接入条件的计算机上进行的。内容分为听力、阅读、写作和口语四个部分。总分为120分，每部分为30分。中国于2006年5月开始实施新托福考试。

tuokamake

托卡马克 tokamak 一种环形热核聚变研究装置。其中**等离子体**是由外加的环向磁场（又称纵向磁场）和环向等离子体电流自身产生的极向磁场（又称角向磁场）合成的螺旋磁场约束的。考虑到等离子体电流是绕环向流动这一特点，也可称为**环流器**。

发展简史 托卡马克一词是由俄文意为“环形真空磁笼”几个词的开头字母组成的缩写词。为了克服开端系统（磁力线延伸到等离子体容器外面而不闭合的系统）中等离子体粒子沿磁力线的逃逸（终端损失），20世纪50年代初期，苏联物理学家A.D.萨哈罗夫和I.Ye.塔姆及美国物理学家L.斯必泽分别独立提出了用由环形方向通过大电流产生的极向磁场与很强的纵向磁场结合起来形成的螺旋磁场来约束等离子体的设想。20世纪50年代中期，苏联库尔恰托夫研究所的雅符林斯基和阿尔茨莫维奇先后领导的研究组开展了对托卡马克的实验研究。1965年在英国卡拉姆实验室举行的第二次等离子体物理和受控热核反应的国际会议上，苏联科学家报告了T-3托卡马克的首批实验结果。后来，英国卡拉姆实验室的科学家用激光散射方法重新测量了T-3托卡马克上的电子温度，证明了T-3实验结果是正确的。1969年在杜布纳召开的闭合系统（磁力线是闭合的环形系统）国际讨论会上介绍了这些检验结果，促成了在全世界范围内研究托卡马克的热潮。美国、英国、法国、联邦德国、日本、中国等先后建造了托卡马克装置，而且装置的规模越来越大，等离子体截面的形状由简单的圆形发展到非圆形，如D形、椭圆形、泪滴形等，以提高约束时间和比压值。随着等离子体物理研究的深入，等离子体参数的不断提高，在众多的磁约束装置中托卡马克最受人们重视，并认为是很有希望建成聚变反应堆的途径。托卡马克已成为受控热核聚变研究中磁约束途径的主流。

托卡马克基本原理 具体叙述如下：

磁力线的旋转变换 考察在简单的环形螺旋管中通以电流产生磁场的情形。从圆截面上某一点出发的磁力线绕大环一周后仍回到原点，形成一个圆。螺旋管中的磁场$\boldsymbol{B}_\varphi$正比于$1/r$（r是圆截面上某点到大环中心的距离），所以大环内侧的磁场强度大于大环外侧的强度。磁力线是弯曲的，使离子向环的上方漂移，电子则向环的下方漂移，出现了电荷分离，在圆截面上产生一个垂直向下的电场。这个电场使离子和电子向环的外侧发生电漂移（见**漂移**），粒子碰到真空室器壁造成粒子损失（图1）。如果在环形磁场$\boldsymbol{B}_\varphi$上叠加一个沿小环方向（即沿圆截面）的磁场$\boldsymbol{B}_\theta$，并使$\boldsymbol{B}_\varphi \gg \boldsymbol{B}_\theta$，它们的合成磁场$\boldsymbol{B}$的磁力线是沿大环延伸又绕小环缓慢旋转的螺旋线，并且绕大环一周后并不闭合，称为磁力线的旋转变换。

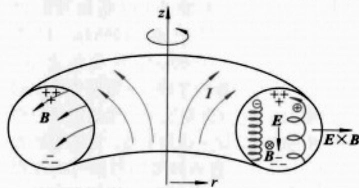


图1 在简单圆环形磁场中，磁力线绕主轴一圈后闭合起来，磁场梯度及曲率引起电荷在垂直方向上分离形成电场E，最后$E\times B$使等离子体向外漂移，图中I为环向场线圈电流

一条磁力线经许多次环绕后形成一个环状的管式曲面称为磁面。真空室壁是最外面的磁面。沿环截面中心的磁力线绕大环一周后闭合，称为磁轴。带电粒子在具有这种旋转变换性质的磁场中运动时，绕大环一周后也不回到其起始点，如在p点的离子，绕大环一周后到达p''点。p''点相对于起始点p转过了一个角度τ（称为旋转变换角）。p''点远离起始点p，而趋近环的下方（图2）。电子绕大环一周后可趋近环的上方。带电粒子在这种旋转变换的磁场位形中不外逸到真空室壁而被约束住。从另一角度看，电子和离子绕环行进过程中的上下混合，可抵消在简单环形磁场中由于电子和离子

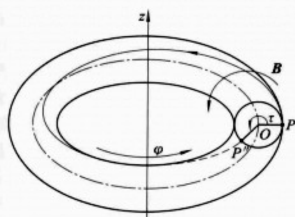


图2 具有旋转变换的环形磁场中，磁力线绕主轴转动时，改变了它的极向角，磁力线自身不闭合（除磁轴以外）

电荷分离形成的空间电场，从而消除它们向真空室壁的漂移，也就是约束住了等离子体。见**等离子体约束**。

托卡马克磁场位形中的粒子轨迹 托卡马克中的磁场是不均匀的，环的内侧磁场最强，外侧最弱。磁力线由于存在呈螺旋状的旋转变换，因而总磁场的位形等效于**磁镜**位形。速度方向与磁力线切线方向的夹角足够大的带电粒子，从环外侧运动到环的内侧附近时会被那里的等效磁镜反射回来，沿相反方向运动到环的外侧，并继续从环的外侧向环的内侧运动（见**带电粒子的回旋运动**）。当粒子趋近环内侧的磁镜处时又被反射，向环外侧运动。结果粒子便在两个磁镜之间来回反射，即被束缚在两磁镜之间不能绕大环运行。同时由于环效应引起的带电粒子磁漂移，其运动在径向发生偏离。这种粒子运动轨道在小环截面上的投影形如新月或香蕉，故称为香蕉粒子，又称俘获粒子（图3）。香蕉粒子能

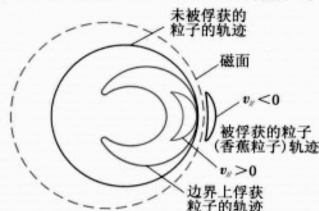


图3 托卡马克中香蕉粒子的轨迹

使横越磁场的输运系数增加两个数量级。另一方面，速度方向与磁力线切线方向的夹角较小的粒子，能穿过等效磁镜绕大环运行，称为通行粒子。

托卡马克等离子体的平衡 等离子体压强引起的扩张力、等离子体环内侧磁压力大于外侧磁压力等因素，使等离子体电流环有向外扩张的趋势。此外，等离子体还能整体向上或向下移动。为了使等离子体保持平衡，另需要施加一个使大环内侧磁场被削弱、外侧磁场被加强的磁场，使等离子体电流环不能向外扩张，这种磁场在垂直方向，称为平衡场。

托卡马克等离子体的磁流体不稳定性 托卡马克等离子体有三类磁流体不稳定性：米尔诺夫振荡、锯齿振荡和破裂不

稳定性。米尔诺夫振荡是在等离子体电流上升时出现的极向磁场振荡，使等离子体环表面出现扰动；锯齿振荡是从等离子体发射出的X射线强度随时间的变化呈锯齿状的振荡形式。它们都对托卡马克等离子体影响不大。而破裂不稳定性对托卡马克等离子体影响极大，它可能在极短时间内使等离子体电流急速衰减，导致放电猝灭。

托卡马克等离子体加热 托卡马克等离子体的主要加热方法是欧姆加热，但随着温度的升高加热效率降低。估计欧姆加热只能把等离子体加热到1 000电子伏左右。为了进一步提高温度，必须采用其他辅助加热方法，如波加热（电子回旋共振加热、离子回旋共振加热、低混杂波加热、阿尔文波加热）、绝热压缩加热、中性注入、粒子加热等。见**等离子体加热**。

托卡马克装置的基本结构和等离子体的产生 具体叙述如下：

基本结构 主体部分由磁场系统和真空系统组成。磁场系统包括环向场线圈、**变压器**和平衡场线圈（图4）。真空室应选

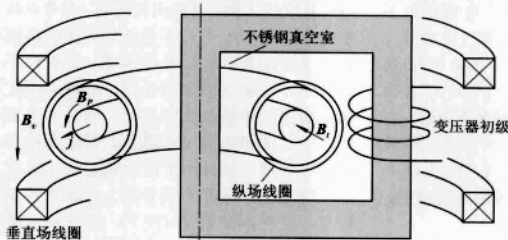


图4 托卡马克线圈配置示意图（采用了铁芯变压器）

择高电阻材料，保证磁场能渗入真空室内感生等离子体电流。抽气系统保证将真空室抽到10^{-6}帕的超高真空，以减少杂质污染。为防止横越磁场向外扩散的等离子体撞击真空室壁，产生的杂质进入等离子体，以及防止破裂不稳定性使等离子体电流猝灭引起的真空室壁的破坏，必须将等离子体的边界加以限制，方法是在真空室内安装用钼或钨等耐熔材料做的限制器，或安装偏滤器。

托卡马克放电及等离子体的产生 将真空室抽到真空度为10^{-6}帕的真空，再将气压为10^{-2}～10^{-1}帕的工作气体（氢或氘）充入真空室。后按一定的时间程序使各回路放电：首先使纵场线圈回路放电，在真空室内建立纵场；再使变压器初级绕组线圈放电，变压器中磁通的变化在真空室气体中产生感应电场，将气体进一步电离形成等离子体电流。等离子体电流相当于变压器的单匝次级线圈，并随时间逐渐上升。由于欧姆加热效应，等离子体电子温度逐渐上升。

电流驱动 迄今所有的托卡马克都是脉冲式运行的，由此而建成的反应堆一定也是脉冲式运行。但脉冲反应堆必须反复启动和熄灭，产生时起时落的电磁力和热应力。这些力反复作用于线圈和其他部件，使它们容易受损。反复启动时所投入的能量最后并不能被利用，因而降低了聚变堆的经济效益。为能使托卡马克聚变堆连续运行必须采用别的方法产生驱动电流。现在有几种电流驱动方法，如靴带电流驱动法、波（低混杂波、阿尔文波）驱动法、中性束电流驱动法。

托卡马克研究的进展 20世纪80年代以来，托卡马克研究取得了显著的进展，一批大型或超大型托卡马克装置（美国的TFTR、欧共体的JET、日本的JT-60U、苏联的T-15等）相继建成并投入运行。典型的装置上等离子体温度已达2亿～4亿度，表征聚变反应研究进展的参数$n\tau T$（密度×能量约束时间×温度）已达到1.5×10^{21}米$^{-3}$·秒·千电子伏。90年代托卡马克研究取得了突破性的进展。1991年末首次在JET托卡马克装置上进行了氘氚实验，获得的聚变能量达到3.4兆焦耳，聚变功率达到1.7兆瓦。随后，美国的TFTR装置的氘氚放电，获得的聚变能为6.5兆焦耳，输出功率达到1.7兆瓦。1997年JET装置创输出功率16.1兆瓦、聚变能为10.7兆焦耳的世界纪录。1998年，日本JT-60U托卡马克上氘-氘反应的实验参数的等效氘-氚聚变反应的能量增益因子Q（聚变反应产生的能量与输入装置的能量之比）达到1.25。这些进展表明，托卡马克装置核聚变的科学可行性得到了实验证实。20世纪70年代初**中国科学院物理研究所**建成了中国第一个小型托卡马克CT-6。1984年，中国西南物理研究院建成受控聚变装置环流器一号（HL-1），又在1993年4月将HL-1改装成中国环流器新一号（HL-1M），这是中国第一个等离子体电流超过300千安，等离子体存在时间达到4.0秒的中型托卡马克装置。近年中国科学院等离子体物理研究所运行的超导托卡马克装置HT-7是继法国、日本、俄罗斯之后的第四个超导托卡马克装置，放电产生的高温等离子体的稳定时间已超过60秒。2006年，中国科学院等离子体物理研究所成功制成了全超导托克马克EAST。欧盟、俄罗斯、日本、中国、美国和韩国六方在联合建造一台托卡马克型的国际热核实验堆ITER，预计在十年内造成。

推荐书目

朱士尧.核聚变原理.合肥：中国科学技术大学出版社，1992.

李银安.受控热核聚变.长沙：湖南教育出版社，1994.

tuokata

托卡塔 toccata 一种节奏紧凑、快速触键的键盘器乐曲。始于16世纪的意大利。A.加布里埃利的托卡塔只是和弦与音阶的交错进行；以C.梅鲁洛为代表的托卡塔，则由自由即兴性的段落和赋格段互相交替而成。17世纪意大利的托卡塔渐渐发展成一种无穷动式的乐曲，近似19世纪早期的练习曲。17～18世纪，托卡塔在德国进一步发展。**D.布克斯特胡德**和**J.S.巴赫**等人的托卡塔继承梅鲁洛的传统，处理成自由发挥的段落和复调段落相交替的多段结构，有时作为独立乐曲，有时作为赋格的前奏。19世纪以后的作曲家中，**R.舒曼**、**C.德彪西**、**A.奥涅格**、**S.S.普罗科菲耶夫**、A.卡塞拉等都写过无穷动式的托卡塔。F.布索尼、F.佩蒂雷克等的托卡塔则为自由奔放的、狂想曲式的作品。20世纪的作曲家们在运用托卡塔这一体裁时发挥了很多想象力，从而呈现出多姿多彩的局面。

Tuokantingsi He

托坎廷斯河 Tocantins, Rio 巴西高原河流。发源于戈亚斯州中部高原，由阿尔马河和马拉尼昂河汇合而成，大致向北流。在注入亚马孙河三角港汊流帕拉河后入海。最大支流为阿拉瓜亚河。全长2 640千米，流域面积93.2万平方千米。年平均流量11 000米^3/秒。为促进两岸经济的发展，2001年联邦政府在托坎廷斯河和阿拉瓜亚河之间的水域中修建3段可航水道，即马托格罗索州莫尔蒂斯河的580千米水道、戈亚斯州阿拉瓜亚河的1 230千米水道和托坎廷斯河的440千米水道，全长2 250千米。建有图库鲁伊水电站。

Tuokelao

托克劳 Tokelau 南太平洋中部岛群，新西兰领地。位于南纬8°～10°、东经171°～173°之间。由努库诺努、法考福、阿塔富3个珊瑚环礁组成。面积12.2平方千米。人口约1 600（2006）。主要为波利尼西亚人。讲托克劳语和英语。努库诺努岛居民多信奉天主教，其余两岛居民主要信奉基督教新教。行政中心随首席部长办公室轮流设于3个环礁岛。属热带海洋性气候，年平均气温28℃。

1877年成为英国保护地。1916年并入英国殖民地吉尔伯特和埃利斯群岛。1926年行政权移交新西兰。1946年正式称为托克劳群岛。1948年主权移交新西兰并划入新西兰版图。1976年改称托克劳。行政权



由托克劳代表大会及其常务理事会行使。国防和外交由新西兰负责。1994年7月，托克劳向联合国访问团递交“托克劳未来地位宣言”，提出自治、与新西兰自由联系的设想。2005年11月，托就是否实行内部自治举行全民公决，2006年2月，经全民公决，托实现自治未获通过，仍由新西兰托管。

仍然处于自然经济状态。有少量农产品、邮票、纪念品、手工艺品出口。交通运输极不发达，无公路，水运全靠外国海运公司提供。财政依赖于新西兰的援助和外国渔船支付的捕鱼许可费。3个环礁有各自公共服务体系，经费主要由新西兰提供。有3所学校，对5~16岁儿童实行免费教育。新西兰教育部提供管理和教学设备。

Tuokemake

托克马克 Tokmok 吉尔吉斯斯坦北部城市，楚河谷地东部的主要经济中心。在楚河左岸，西距比什凯克60千米。人口约5.29万(2006)。中亚古城。19世纪初为要塞。1927年建市。1938年建铁路通往伏龙芝(今比什凯克)。有汽车修配、罐头、制糖、玻璃、纺纱、乳品厂和肉类联合企业等。城南建有新工业区。附近的碎叶城是中国唐代著名诗人李白的诞生地。

Tuoketuo Xian

托克托县 Togtoh County 中国内蒙古自治区呼和浩特市辖县。位于自治区东南部，土默川平原南端。面积1 313平方千米。人口20万(2006)，聚居着汉、蒙古、回、满等11个民族。县人民政府驻双河镇。战国时属赵国云中郡。秦汉仍沿旧制。南北朝时，鲜卑拓跋氏曾先后两次在云中城建都54年。隋为腾州金河县。唐属关内道云中都护府。宋时先后为辽之西京道东腾州，金之西京路东腾州东腾县。元时属中书省大同路东腾州。明朝西土默特脱脱驻牧于此，遂有托克托城。1912年设托克托县。境内地势平坦。大部分地区海拔1 000米左右。土壤多为砂质土，黄河、大黑河流域有部分黏土和优质壤土。黄河流经县境37.5千米，是可利用的最大水资源。全县已形成五级扬水系统。大部分耕地三级扬水即可灌溉。境内大黑河等多条河流，进入雨季后都有一定水量可供利用。属典型中温带干旱大陆性气候，年平均气温6.8℃，1月平均气温-12.4℃，7月平均气温24.4℃。平均年降水量361.7毫米，年平均无霜期196天。经济以农业为主，主要粮食作物有小麦、莜麦、糜黍、谷子、玉米、高粱、马铃薯等，经济作物有甜菜、葵花子、葡萄等。工业主要有机械、化工、食品、酿造、造纸、地毯、建材、印刷等。有呼和浩特–准格尔煤田的国家级公路和呼喇、萨凉、托察等主要公路干线。游览景点有大石天树化石景观、南湖公园等。

Tuokexun Xian

托克逊县 Toksun County 中国新疆维吾尔自治区吐鲁番地区辖县。位于自治区中部。面积约16 171平方千米，人口11万(2006)，其中维吾尔族占76.5%，还有汉、回等10多个民族。县人民政府驻托克逊镇。1936年从吐鲁番县析出设托克逊县。地处东天山中段、吐鲁番盆地西部。地形西北高东部低，属暖温带干旱荒漠气候。年平均气温14.1℃，平均年降水量6.9毫米，蒸发量3 744毫米，无霜期长达230天。境内有煤、膨润土、盐、银、蛇纹岩、蒙皂石、芒硝、石棉等30多种矿藏。野生动物有黄羊、金钱豹、旱獭、猫头鹰、雪鸡等。药用植物有当归、麻黄、甘草、雪莲、枸杞、党参、贝母等。其中蒙皂石为世界罕见的贵重非金属矿。314国道、2 919省（区）道和南疆铁路过境。工业以煤炭开采、有色金属矿采选、建材、酿酒、左右旋麻黄素生产为主。农业以种植粮食作物、棉花、花生、葡萄、瓜果为主。境内有180多道坎儿井。名胜古迹有民族英雄林则徐和黄冕率屯垦兵卒于1845年开挖的16道坎儿井，当地人至今仍称之为凰夏里克坎儿孜(即皇家坎儿井)。还有盘吉尔塔格山石刻水系图、岩石画及西汉时期的阿拉沟口石头烽火台遗址。

tuolasi

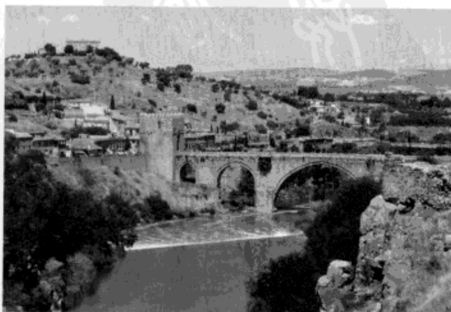
托拉斯 trust 资本主义垄断组织的一种高级形式。由若干生产同类商品或生产有密切联系的大企业，为加强竞争能力、垄断销售市场、争夺原料产地和投资场所，以获取高额垄断利润合并组成的组织。原意是企业家同盟。托拉斯的董事会统一掌管所属全部企业的生产、销售和财务活动。原来的企业主成为托拉斯的股东，按照股权的多少分取红利，从而完全失去了生产、销售和法律上的独立性，失去了商业上的独立性；退出托拉斯时，不能带走自己原来的资本，只能出售自己的股票。所以，它与辛迪加相比，是垄断化程度更高和更加稳定的垄断组织形式。托拉斯的控制权操纵在掌握股权最多的大资本家手中。在托拉斯内部，争夺股票控制权的斗争非常复杂而激烈。

Tuolaiduo

托莱多 Toledo 美国俄亥俄州城市，重要湖港。位于州西北部，伊利湖西端的莫米河口，东北距底特律约90千米。海拔179米。面积208.75平方千米。人口31.36万，大都市区人口61.82万(2000)。1833年由劳伦斯港和维斯图拉两村合并而成，以西班牙古都托莱多命名。1837年设市。19世纪30～40年代随着多条铁路通达、沟通，伊利湖与俄亥俄河运河竣工以及附近石油、天然气的发现，托莱多逐渐发展为工商业重镇和交通中心。玻璃制造业已有120多年历史，所产汽车挡风玻璃等闻名世界，素有“玻璃城”之称。还有汽车零部件、造船、塑料、石油等工业部门。港口沟通密西西比水系和圣劳伦斯河通海航运，货运以煤炭、铁矿石、谷物、钢材、铝锭等为大宗，年吞吐量1 230多万吨(2000)。也是铁路和公路枢纽，设有机场。著名玻璃生产商欧文斯–伊利诺伊公司的总部大楼为城市的标志性建筑。艺术博物馆陈列有大量玻璃工艺品。有托莱多大学、俄亥俄医学院等多所高等院校。城郊有托莱多赛马场和州立克伦河公园。1985年与中国秦皇岛市结为友好城市。

Tuolaiduo

托莱多 Toledo 西班牙中部城市，历史古城。卡斯蒂利亚–拉曼查自治区首府和托莱多省首府。位于塔霍河北岸，东北距首都马德里约70千米。人口6.84万(2001)。曾是西班牙文化和政治中心。自公元前193年被罗马人征服，曾先后成为西哥特王国、伊斯兰帝国、莱昂王国、卡斯蒂利亚王国的首都。1561年首都迁至马德里后，托莱多失去了作为王城的地位。几个世纪以来，托莱多已成为一座名副其实的博物馆城，



托莱多古城

基督教、伊斯兰教和犹太教3种形态的文化并存共荣。著名的托莱多大教堂（旧清真寺改建），建于1227年，是欧洲6大基督教堂之一，教堂长120米，宽60米，钟楼高90米。还有穆德哈尔式建筑（伊斯兰风格）的圣托梅教堂、特兰斯托犹太教堂和圣玛利亚犹太教堂等名胜古迹以及古罗马竞技场、渡槽、排水管道等罗马时代的遗迹。1986年古城作为文化遗产列入《世界遗产名录》。

Tuolaiduo

托莱多 Toledo, Alejandro (1946-03-28～) 秘鲁总统（2001～2006）。生于安卡什省卡巴纳市。家里共有兄弟姐妹15人，父母原以务农为生，20世纪50年代初随北方港口城市钦博特掀起的渔业生产高潮举家迁往那里。中学毕业后获美国旧金山大学奖学金，前往美国研读经济。毕业后又进入斯坦福大学学习，获人力资源经济学博士学位。曾任秘鲁商业管理研究生院教授和美国哈佛大学国际发展学院研究员，并先后在联合国、世界银行、美洲开发银行、国际劳工组织和经济合作与发展组织任职。1994年9月创建政党“可行的国家”，1999年2月更名为“可行的秘鲁”。2001年4月，第三次参加大选，并于同年6月在第二轮选举中获胜，当选为秘鲁总统，同年7月宣誓就职，任期至2006年7月。2005年6月曾对中国进行国事访问。



Tuolaiduo

托莱多 Toledo, Francisco de (1515-07-10～1582) 西班牙美洲殖民地秘鲁总督区总督。贵族出身。生于奥罗佩萨，卒于塞维利亚。1569年出任秘鲁总督区总督。上任后整顿政治秩序，对行政、财政、矿业生产诸方面进行了广泛的改革，制定了一系列法律。1570年派兵镇压因反对设置宗教裁判所而发生的暴动。1572年残酷镇压印第安人起义，攻占比尔卡班巴，俘获末代印加王图帕克·阿马鲁一世，并将其处死。1574年，颁布矿业条例，规定殖民地的地下财富归西班牙国王所有，征收伍一税，一些重要矿业由王室直接经营。同年正式推行“米塔制”，强迫印第安人从事采矿劳动。他还迫使150万印第安人集中定居到村镇中，指定皈依天主教的印第安人酋长监管印第安人；主持兴建了一些公共工程，资助恢复了利马圣马科斯大学，开办了一些医院。这些改革措施奠定了殖民统治制度的基础。后被控犯有贪污罪，1581年返回西班牙。

Tuole'er

托勒尔 Toller, Ernst (1893-12-01～1939-05-22) 德国剧作家，表现主义戏剧的代表人物之一。生于萨莫钦（今属波兰），卒于纽约。父亲是商人。曾在法国上大学。第一次世界大战时自愿从军。战争的经历，使他从资产阶级表现主义作家群中脱颖而出，靠近了战斗的无产阶级。1916年负伤退伍，在慕尼黑和海德堡继续求学。后加入德国独立社会民主党，参加了巴伐利亚的苏维埃共和国，起义失败后被判处5年监禁。1933年希特勒夺取政权后，他的剧作被禁演。他经瑞士、法国、英国，流亡到美国，对前途悲观失望，自杀身亡。托勒尔的第一部剧本是表现主义的反战剧作《转变，一个人的搏斗》（1919），描写一个艺术家经过战争走上革命道路，表现手法深受J.A.斯特林堡和F.魏德金德的影响。《群众和人》（1921）是托勒尔的代表作，剧本试图表现作者认为无法克服的群众和个人间的对立。《被释放的沃坦》（1923）旨在揭露和抨击法西斯主义。《熄火》（1930）是一部文献剧，描写了德国十一月革命爆发的经过。在流亡期间，托勒尔写了大量反法西斯的诗歌和剧本，其中重要的是剧本《哈尔牧师》（1939），表现了人民与法西斯的积极斗争。诗集有《囚犯的诗》（1921）、《晨曦》（1924）、《燕子集》（1924）等。

Tuolemei

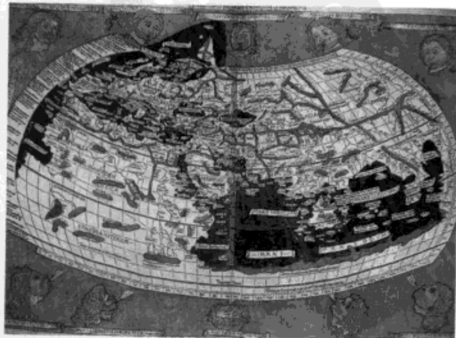
托勒玫 Ptolemaeus, Claudius (约100～约170) 又译托勒密或多禄某。古罗马时期天文学家、地理学家、地图学家、数学家。相传他生于上埃及的一个希腊化城市。他从127～151年在埃及的亚历山大城进行天文观测。托勒玫总结了希腊古代天文学的成就，特别是依巴谷的工作。他把自希腊天文学家阿波罗尼奥斯以来用偏心圆或小轮体系解释天体运动的地球中心说加以系统化和论证。他举出种种物理学上的理由来反对日心说。后世遂把这种地心体系冠以他的名字。他主要依据依巴谷留下的观测资料，编制了有1 022颗恒星黄道坐标和星等的星表，发现天北极在星空间的位置变动，明确提出存在大气折射（蒙气差）现象，在月球运动中发现一项不太显著的“出差”（见月球运动理论）。因此，托勒玫在他的关于月球的小轮体系中增加一个小轮。他对三角学和球面三角学的发展也作出了重要贡献。



托勒玫的著作很多。巨著《天文学大成》13卷是当时天文学的百科全书，直到开普勒的时代，都是天文学家的必读书籍。《地理学指南》8卷，是他所绘的世界地图的说明书，是关于制图理论、方法和资料的汇编。书中记载了近8 000个地点的经纬度，约有350～400个点是由实测得到的，其精度约为5″。《光学》5卷，其中第5卷提到了蒙气差现象。此外，尚有年代学和占星学方面的著作等。

Tuolemei Ditu

《托勒玫地图》 *Maps of Ptolemy* 西方流传至今最为古老的地图专集。原为托勒玫名著《地理学指南》的第8卷，因反复单独刊印，被后人命为现名。包括1幅世界地图和26幅局部区域图（含欧洲10幅、非洲4幅、亚洲12幅）。地图采用经度和纬度区分方位，纬度从赤道开始起算；经度以当时（古埃及）的亚历山大城的经线为本初子午线，向两侧计算。每幅区域图再划分省，并重点标明“值得注意的城市”，总共标出358座城市。世界地图采取托勒玫发明的新投影——修正圆锥投影，范围从不列颠到中国；图中对地中海的轮廓及其周围国家、城市的标识相当准确，但对世界其他地区的标识非常模糊，以致错误地标出印度洋



托勒玫世界地图（1482年在乌尔姆出版的拉丁文版）

南面还存在一块未知的南方大陆（直到18世纪J.库克的探险，才最终证明南方大陆并不存在）。此图直到文艺复兴之前一直被广泛采用，在西方影响1400年，先后翻印达50版之多。哥伦布就是根据此图向西航行大西洋，结果没有到达计划中的目的地——印度，而来到新大陆，引发地理大发现。而且，《托勒玫地图》采用的以经度和纬度区分方位的方法，成为近现代地图绘制方法的渊源。

Tuolemei tixi

托勒玫体系 Ptolemaic system 描述太阳、月球和行星位置及视运动的一种早期宇宙理论模型，为托勒玫于公元140年前后所提出，并载于他所著的《天文学大成》一书中。见地心说。

Tuoleisi Haixia

托雷斯海峡 Torres Strait 澳大利亚约克角半岛和新几内亚岛之间水道。东西连接珊瑚海和阿拉弗拉海。1606年西班牙航海家L.托雷斯首先到此，故名。从约克角到新几内亚岛最窄处宽约160千米。平均水深50米，最浅处14米。多浅滩、礁石。托雷斯海峡处于宽阔的大陆垄上，新生代阿尔卑斯造山运动时发生相对陷落，海水浸没而成海峡。海峡散布着威尔士亲王岛、星期四岛、巴杜岛、莫阿岛等70多个岛屿，其中19个较大的岛屿有人居住。总人口约9 600(2001)，其中托雷斯海峡岛民（原住民）和澳大利亚土著占73.8%。星期四岛是人口最多的岛屿，有4 000余居民。墨累岛位于大堡礁的最北面，土著居民争取自身权利的马博案就发生在这里。全部岛屿属于澳大利亚昆士兰州，澳大利亚与巴布亚新几内亚之间边界在新几内亚岛岸外4.8千米处。

Tuoleiweng

托雷翁 Torreón 墨西哥北部科阿韦拉州城市。位于萨尔蒂约以西，纳萨斯河畔，与戈麦斯帕拉西奥隔河相望。海拔1 120米。人口54.87万(2005)。始建于1893年。随着纳萨斯河上修建大坝，附近大片土地得到灌溉，从而成为墨西哥的主要产棉区。为矿业中心，周围地区蕴藏着银、锌、铜、铅、砷等矿藏。工业以钢铁、冶金、化学、纺织和面粉为主。有科阿韦拉州大学医学院。为铁路和公路枢纽。

Tuolichaili

托里拆利 Torricelli, Evangelista (1608-10-15～1647-10-25) 意大利物理学家。生于法恩扎，卒于佛罗伦萨。托里拆利在求学时已显露才华，为学校主管人B.卡斯泰里（伽利略早年的学生）所赏识，毕业后便被任用为私人秘书。1641年卡斯泰里将他正式介绍给伽利略，托里拆利便与V.维维亚尼一同给伽利略做伴。三人相处极其友善，经常讨论学术问题，直到伽利略去世。同时托斯卡纳公国大公聘托里拆利为宫廷数学家和哲学家，接替前任伽利略的职务，薪俸优厚。从此他便在佛罗伦萨愉快地度过一生，作了大量科学工作，在学术界赢得盛誉。



托里拆利研究过水动力学，并解决了许多实际水利工程问题。1641年表述了液体从容器小孔出流的速度与液面高度的关系式，被称为托里拆利公式。证明喷泉高度与水源头高度相同。1643年，他以两个等长不同形状（一个顶端为球形）的玻璃管，管内均灌满水银的实验，证明它们倒立后水银柱等高，以此表明大气压的存在。这个实验被称为托里拆利实验，水银柱上端的真空被称为托里拆利真空，实验用的玻璃管称为托里拆利真空管。1644年与维维亚尼合作，发明了水银气压计，并将气体温度计改制成液体温度计。他还改进了磨制光学透镜的方法。提出风产生于两个地区空气的温度差或密度差的主张。发现一个物体系统的重心处于最低位置时，该系统是稳定平衡的。

Tuolichaili dinglü

托里拆利定律 Torricelli's theorem 液体在重力作用下，从大容器壁（或底）上的小孔中射出速率v与从小孔到液面的垂直高度h的平方根，以及重力加速度的两倍$(2g)$的平方根成正比，即$v=\sqrt{2gh}$。此关系式称为托里拆利定律，是意大利物理学家和数学家E.托里拆利于1643年发现的。

Tuoli Xian

托里县 Toli County 中国新疆维吾尔自治区塔城地区辖县。位于自治区境西北部，准噶尔盆地西缘。面积19 992平方千米。人口9万(2006)，有哈萨克、汉、维吾尔、蒙古等民族，其中哈萨克族占70%。县人民政府驻托里镇。托里原为额敏县的一个中心区，1952年从额敏县析出设托里县。地势南高北低，山地占70%。属温带大陆性干旱气候，年平均气温5.8℃，无霜期120天，平均年降水量155毫米。水库6座，地下水总储量为8亿立方米。有石油、黄金、煤、铬铁等20多种矿产资源。药用野生植物有贝母、党参、手掌参、甘草、大芸、红花等300多种。野生动物有鹿、黄羊、盘羊、猞猁、山鸡、鹤等。乌（鲁木齐）塔（城）公路过境。工业以花岗岩板材加工、皮毛加工、煤炭开采、黄金开采、电力等为主。农业以种植小麦、玉米、油菜为主，畜产品以皮毛、绒闻名。境内山脉重叠，奇峰异石风貌独特。有中国第二大风口“老风口”。主要景点有孔繁森纪念碑（建于1996年）、唐巴勒岩画、铁厂沟岩画等。

Tuolidang

托利党 Tory 英国政党。产生于17世纪末。19世纪中叶演变为英国保守党。“托利”一词起源于爱尔兰语，意为不法之徒。在1679年议会讨论詹姆斯公爵是否有权继承王位时，赞成的人被政敌称为“托利”。托利党人参加了1688年“光荣革命”。1714年汉诺威王朝建立后半个世纪中，托利党在政治上一直处于在野地位。18世纪中叶，托利党成为以土地贵族和上层英国国教徒为核心的政治派别。1760年，逐渐成为执政党。法国大革命时期，一批温和的辉格党人转而支持在W.皮特（小）领导下的新托利党。工业革命后，适应政治经济的发展，托利党逐渐向资产阶级保守主义转变，在教会和国家关系、保护关税政策和反对天主教问题上偏保守。到19世纪中叶R.皮尔内阁时期，托利党发展为保守党。也有人认为，托利党是于1833年改称保守党的。

Tuoluka

托卢卡 Toluca 墨西哥中南部城市，墨西哥州首府。位于托卢卡谷地，东距墨西哥城64千米。城南有冰雪覆盖的托卢卡火山。海拔2 680米，为北美洲地势最高的城市之一。人口46.77万(2005)。始建于1530年。1533年设市，1585年重建。周围平原肥沃，有莱尔马河灌溉，出产谷物、水果和蔬菜。农业和畜牧业在当地经济占重要地位。随着墨西哥城经济的繁荣而逐渐发展成为工业基地，有汽车制造、化工、纺织、食品加工等部门。为交通枢纽。市内有16世纪的教堂和创建于1956年的墨西哥州自治大学。

Tuolupu

托鲁普 Thorup, Kirsten (1942-02-09～) 丹麦诗人、小说家。丹麦当代现实主义文学的代表。生于丹麦中部菲英岛的一个小村庄里，家境比较贫困，其父靠出售书报为生。她中学没有毕业就辍学去打零工，对劳苦大众的生活和困境有深刻的了解和体会，为日后的创作打下了基础。处女作

诗集《内部-外部》发表于1967年。作品深受女诗人英格尔·克里斯登森的影响。1968年出版短篇小说集《今天的原因》。这两个集子被文学史家视为现代主义文学作品。诗集《来自里雅斯特的爱》(1969)和《今天是第一流的》(1971)以及长篇小说《宝贝儿》(1973)被称为后现代主义的作品。《宝贝儿》是她的第一部长篇小说，着重探讨性和金钱的关系，意图是向人们显示“暴力行为是邪恶社会的症状”，于1979年获国际佩加萨斯奖，1980年被译成英语后在美国发表。从70年代起，她的创作手法转向写实主义，作品比过去更直接地批评社会。主要有长篇小说《小约娜》(1977)和《长夏》(1979)，小说通过对乡村姑娘约娜从10～20岁生活经历的描述，反映丹麦20世纪50～60年代农村中的人民生活以及年轻人为摆脱乡村狭隘生活小圈子寻找自己生活道路、努力奋发的坚强性格。这两部作品是70年代丹麦文坛上典型的纪实性作品。80年代她又发表了两部以约娜为中心的续篇《天堂与地狱》(1982)和《最大限度》(1987)。这四部系列小说是托鲁普最重要的现实主义作品。她的创作道路从抽象到具体，从实验到写实，但是无论创作手法如何变化，所描写的主题却是同一个，就是广泛而深刻地描述妇女日常的和变化多端的生活以及她们的抗争精神。她以准确而细腻的手法表达普通人的各种感情遭遇与转换，继承工人作家M.A.尼克索的传统，但是技巧更精巧，更大胆。

Tuolun

托伦 Toruń 波兰中部库亚维滨海省城市。临维斯瓦河中游，在华沙西北190千米。人口21.12万(2002)。中世纪即为重要商业中心。为河港和铁路枢纽。工业以化工(化纤、塑料、磷肥等)最著，并有机械、电机和纺织等。为著名天文家N.哥白尼的诞生地，建有哥白尼纪念馆，并有以他命名的大学(1945年创办)。设有多所科研机构。圣约翰教堂为13世纪古建筑，还有圣玛利亚教堂、旧城市政厅、条顿骑士团城堡遗址、博物馆和剧场。1997年托伦古城作为文化遗产被列入《世界遗产名录》。



托伦旧城市政厅

Tuolunsi Hu

托伦斯湖 Lake Torrens 澳大利亚南澳大利亚州中南部盐湖。位于斯潘塞湾以北，弗林德斯岭西面。为一断层形成的湖泊。湖盆南北长约240千米，东西宽达65千米，总面积5 900平方千米。系南澳大利亚第2大盐湖。经常干涸，致使盐质泥滩出露。大雨后如积水过多，则湖水从湖盆南端溢出，流入斯潘塞湾。

Tuolunte Bayesite'er

托伦特·巴耶斯特尔 Torrente Ballester, Gonzalo (1910-06-14～1999-01-27) 西班牙作家。生于费罗拉诺，卒于萨拉曼卡。在家乡读完中学后赴圣地亚哥大学攻读历史科学，取得硕士学位并留校在语言文学系任教。从1940年起担任语言文学教授。长期为报纸撰写戏剧评论并著有文学研究著作。1975年成为西班牙皇家语言学院院士。1957年发表《先生到了》，是其《欢乐与阴影》三部曲的第一部。以后又陆续推出《空气回旋的地方》(1960)和《悲伤的圣诞节》(1962)。这三部作品出色地描绘出加利西亚某地的社会和文化状况及现代生活中新旧观念的矛盾冲突。《J.B的传说/赋格》(1972)是又一部代表作品。小说以优美的文笔，勾画出一个交织着现实、想象和神秘成分的复杂世界。其他作品还有《启示录片段》(1977)、《菲洛梅诺，置我于不顾》(1988，获1988年行星奖)、《佩佩·安苏雷斯的小说》(1994，获1994年阿索林奖)、《琼·雷卡尔德的婚礼》(1995)等。

Tuoluosi Shanmai

托罗斯山脉 Taurus Mountains; Toros Dağları 土耳其南部的东西向山脉。山名由希腊语词根Tur构成，原意为“山丘”、“山岭”。位于小亚细亚半岛南侧，西起埃里迪尔湖南侧，东至塞伊汉河西岸，大体以弧状走势，与地中海岸平行延伸，长约500千米。北侧支脉阿拉山中的埃尔吉亚斯山，海拔3 916米，既是托罗斯山脉的最高峰，也是安纳托利亚高原的最高峰。此外，海拔3 000～3 500米的山峰尚有多座。古代以“乞利奇亚门”著录史册的著名山隘，就在这条山脉的东段(阿达纳西北61千米)。西部多平均海拔千米上下的环行盆地，盆地最低处，潴为若干大小不等的湖泊。有松、杉、橡、杜松等树种分布，矿藏有银、铜、铅、锌、铁、铝土矿和褐煤、砷等。

Tuoluociji

托洛茨基 Trotsky, Lev Davidovich (1879-11-07～1940-08-21) 俄共(布)党内反对派领袖，第四国际建立者。生于乌克兰赫尔松县一个富裕农民家庭。原姓布隆施泰



因，犹太人。1897年参加建立“南俄工人协会”，反对沙皇专制制度。1898年被捕，遭流放。1902年秋以署名托洛茨基之假护照出逃。1902年底到伦敦，参加V.I.列宁、G.V.普列汉诺夫等人主编的《火星报》的工作。1903年俄国社会民主工党第2次代表大会上属孟什维克派。1904年后，长期游移于布尔什维克和孟什维克之间。俄国1905年革命期间回国，参加革命活动。12月当选彼得堡苏维埃主席，不久被捕。1906年在彼得堡狱中写了《总结与展望》，提出“不断革命论”：民主革命过渡到社会主义革命的不间断性，社会主义革命的不断性，国际革命的不间断性。1907年2月在押解流放地途中逃脱，流亡国外。在维也纳组成“八月联盟”，以“中派”面目活动。第一次世界大战期间，持中派立场。1917年二月革命后从纽约回国。1917年7月被俄国临时政府逮捕。同年7月，在俄国社会民主工党(布)第6次代表大会上加入布尔什维克党，被缺席选为党中央委员。9月初出狱，当选为彼得格勒苏维埃主席。担任彼得格勒苏维埃军事革命委员会主席，具体领导和指挥十月武装起义。十月革命胜利后，担任苏维埃俄国外交人民委员。因在《布列斯特-立陶夫斯克和约》问题上与党中央有分歧，于3月辞去外交人民委员职

务。后被任命为陆海军人民委员，9月又任共和国革命军事委员会主席。1919年俄共(布)"八大"后，当选为党中央政治局委员。苏俄国内战争期间，在建设红军和指挥作战方面发挥了积极的作用。1923～1924年，挑起有关党内民主问题的争论，遭到批判。1925年1月，被解除陆海军人民委员和革命军事委员会主席的职务。5月，出任租让委员会主席，后任电力技术管理局局长和工业科学技术院院长。

1926年4～5月，同G.Ye.季诺维也夫结成联盟。他否定一国可以建成社会主义，要求加快工业化速度，加大对富裕农民的打击，用政治斗争、不断革命来推进苏联的社会主义建设。在辩论中，托－季联盟只获得少数人支持。遭到失败后，于1927年十月革命10周年纪念日在莫斯科和列宁格勒组织街头示威。1927年11月托洛茨基被开除出党。1928年被流放到阿拉木图。1929年2月被驱逐出境。1932年被取消苏联国籍。1937年初定居墨西哥。

托洛茨基曾经参与共产国际的创建工作，并担任过执行委员会委员。1927年8月，共产国际执委会第8次全会通过决定，解除其共产国际执行委员职务。1938年9月，他建立"世界社会主义革命党"，即第四国际，从事反对J.斯大林、反对共产国际的活动。1940年8月20日托洛茨基在墨西哥遭暗杀，次日去世。著有《不断革命》、《我的生平》、《俄国革命史》、《斯大林对此人及其影响的评价》等。

推荐书目

LEON T. My Life: An Attempt at an Autobiography. Harmondsworth: Penguin Books, 1970.

Tuoluocijizhuyi

托洛茨基主义 Trotskyism 20世纪初在俄国工人运动中出现的，以L.D.托洛茨基的不断革命论为基础的机会主义思潮。托洛茨基主义是一股国际思潮，它以极左的面貌出现，用"不断革命论"来歪曲和代替马克思主义不断革命的理论，否认农民的民主主义要求，主张跳过民主革命阶段直接进行社会主义革命，否认V.I.列宁关于社会主义可以首先在一国或数国胜利的理论，认为社会主义革命只有在欧洲主要国家同时发生，才能取得胜利。

中国新民主主义革命时期，中国共产党党内的极少数机会主义者，受托洛茨基主义的影响于1928年初至1930年秋先后出版了《我们的话》、《无产者》、《十月》、《战斗》等刊物，成立了我们的话派、无产者社派、十月派、战斗社派等托派小团体，并在托洛茨基的指使下于1931年5月1～3日在上海召开统一大会，建立统一的托派组织。主要代表人物为陈独秀、刘仁静、彭述之等。中国托洛茨基主义的政治主张，主要表现在三个方面：①认为中国社会性质是资本主义社会。1927年大革命失败后，资产阶级已经形成了自己的政治统治，帝国主义的商品经济已深入农村，封建势力成为"残余的残余"，由此否定中国共产党提出的关于民主主义革命性质的主张，反对中国的民主革命。②认为中国革命面临的任务是推翻资产阶级专政的社会主义革命。诬蔑中国共产党主张的中国革命必须经民主主义革命阶段而后转变到无产阶级专政阶段是机械的阶段论。③认为中国已进入资本主义稳定发展时期，无产阶级正处在休息状态，只需进行合法的争取选举权的国民会议运动。反对中国共产党以武装的革命反对武装的反革命的斗争道路。中国托洛茨基主义的实质是要取消新民主主义革命和社会主义革命，反对中国共产党领导的民主革命运动。

中国托洛茨基主义由于理论和主张与中国基本国情完全背离，组织内部相互对立和分裂，未能产生较大的影响。随着新民主主义革命的胜利和中华人民共和国的建立，中国托洛茨基主义销声匿迹。

Tuoma'er

托马尔 Tomar 葡萄牙中部圣塔伦区名城。位于里斯本东北约120千米的泽济里河支流纳邦河畔。人口4.3万(2001)。城内保存有12～16世纪著名的葡萄牙式典型建筑。托马尔修道院集中体现了当时葡萄牙建筑之大成，原为圣殿骑士派修道院，后成为基督教修道院，前后历经5个世纪的修建，为欧洲西多会修道院保存最好的修道院，1983年作为文化遗产列入《世界遗产名录》。为航海家亨利王子的故乡，他的宅邸曾遭毁坏，于16世纪修复。为橄榄油、葡萄酒、水果及蔬菜等农产品的贸易中心。附近有伐木业。

Tuomaqi di Lanpeidusa

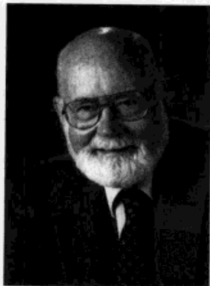
托马齐·迪·兰佩杜萨 Tomasi di Lampedusa, Giuseppe (1896-12-23～1957-07-23) 意大利作家。生于西西里，卒于罗马。出身贵族世家。毕业于都灵大学法律系。生前一直很不得志，晚年在家赋闲。长篇历史小说《豹》(1958)在他逝世以后才得到出版，轰动文坛。《豹》比较真实、细致地反映出意大利封建制度的崩溃，对资产阶级的贪得无厌也有一定的揭露。但作品中也流露出作者对封建贵族阶级的衰亡表示的惆怅和对民族复兴运动的结局感到失望的情绪。小说突破传统手法，写实的白描较少，代之以大量的人物内心独白，较多地运用了象征、隐喻。其他遗稿，经友人整理，后来又陆续出版了《短篇小说集》(1961)、《论斯丹达尔》(1959～1961)。

Tuomasi

托马斯 Thomas, Dylan (1914-10-27～1953-11-09) 英国诗人。生于威尔士海港斯温西一个中学校长的家庭，卒于纽约。中学时开始写诗，20岁离开家乡到伦敦，专门从事写作。当年发表第一部作品《诗十八首》(1934)，两年后发表《诗二十五首》，形象奇崛，语言惊人，音韵铿锵有力。后又相继发表《爱的地图》(1939)、《新诗集》(1942)、《死亡和出场》(1946)等。1952年出版的《诗集》曾获威廉·福亥尔奖金。托马斯的诗，据诗人自述，是他从黑暗走向光明的斗争的记录，因此充满对生与死、爱情与信仰等痛苦的探索，具有悲剧意义。在运用形象与象征以及其他手法方面多有创新。一般被看作W.H.奥登以后最重要的英国诗人。散文作品也别具一格，其中包括诗人自传《艺术家作为一条小狗的画像》(1940)、广播剧《奶树林下》(1954)和短篇小说若干篇。托马斯善于朗诵诗文。第二次世界大战期间在英国广播公司工作，战后为这家公司文艺节目撰稿并播音。1950～1953年间，三次赴美国举行公开诗朗诵会百余场，轰动一时。

Tuomasi

托马斯 Thomas, Edward Donnall (1920-03-15～) 美国医学家。生于得克萨斯州马特。1937年进得克萨斯大学医学院，1941年获医学学士学位，1943年获医学硕士学位。1946年在哈佛大学医学院获医学博士学位。1955～1963年任哥伦比亚大学医学教授。1963年后任职于西雅图华盛顿大学医学院、弗雷德哈钦森肿瘤研究中心。长期从事血液病、肿瘤及器官移植的研究。发明消除移植排斥反应的方法。指出骨髓移植是治愈慢性骨髓细胞白血病的唯一手段。因此托马斯与发展器官移植术的J.E.默里共获1990年诺贝尔生理学或医学奖。



Tuomasi

托马斯 Thomas, Sidney Gilchrist (1850-04-16～1885-02-01) 英国冶金学家，碱性转炉炼钢发明人。生于伦敦，卒于法国巴黎。曾在皇家矿业学院和伯克贝克学院学习化学和冶金学。当托马斯了解到贝塞



麦转炉炼钢法不能去磷这个长期未获解决的问题时，就致力于探索用转炉吹炼高磷生铁。托马斯及其合作者P.C.吉尔克里斯特1875年认识到，必须使转炉钢水中的磷与碱性物质结合成炉渣排出，才能去磷。最初用石灰或石灰石组成的碱性炉衬做实验，发现要避免炉衬很快受到侵蚀，必须在铁水中加入适当的碱性料。几经失败，1877年终于成功，1879年在生产中推广。为纪念他，碱性转炉空气炼钢法被命名为托马斯法或碱性炼钢法。

Tuomasi

托马斯 Thomas, William Isaac (1863-08-13～1947-12-05) 美国社会学家、芝加哥学派的主要代表人物之一。生于弗吉尼亚州罗素郡，卒于伯克利。1880年进入田纳西大学学习，毕业后留校教授语言。1888年赴德国学习。返美后成为芝加哥大学社会学系首批研究生。1894～1918年在芝加哥大学任教。1923～1928年在纽约社会研究新学院任教。1936～1937年作为客座教授在哈佛大学讲学。1927年当选为美国社会学会主席。主要著作有《性和社会》(1907)、《社会起源资料集》(1909)、《波兰农民在欧洲和美国》(合著，1918～1920)、《生活失调的少女》(1923)、《美国的儿童》(1928)和《原始行为》(1937)。他与社会学家F.W.兹纳尼茨基合著的《波兰农民在欧洲和美国》一书，分析了传统社会向现代化社会的变迁问题，开创了建立在私人日记、信件、自传基础上的生活史的研究方法，成为美国早期社会学研究的一个里程碑。



托马斯在论文《初级群体规范的持久性》(1917)中提出了人类的4种基本欲望：①渴望新经验；②权力欲；③希望得到别人和社会的承认；④安全欲。他还把社会行为者归纳为3种类型：①循规蹈矩的人；②放荡不羁的人；③富于创造性的人。托马斯提出了“情境定义”概念，认为人类是被他自己所创造的环境——无论是被解释还是被实践改造过的自然包围和影响着。这些思想影响了符号互动论的形成。

Tuomasi Akuina

托马斯·阿奎那 Thomas Aquinas (约1225～1274-03-07) 中世纪意大利神学家，经院哲学家。生于西西里王国的罗卡塞卡，卒于教皇国拉丁姆泰拉奇纳附近的福萨诺瓦。出身贵族家庭。少年时就学于卡西诺山的本笃会修院。1239年入那不勒斯大学学习。1244年加入多明我会，遭到家庭反对，被其兄绑架并幽禁年余。1245年在巴黎师从著名神学家大阿尔伯特，学习古希腊哲学和神学。大阿尔伯特曾就其“哑牛”的外号预言“这头哑牛的叫声必将传遍地极”。1248年随大阿尔伯特同往科隆。1252年领受神职并在巴黎大学讲授《圣经》。1256年讲授神学和哲学，次年经过种种周折而获得博士学位。1259年回意大利。此后到1268年间，曾先后担任亚历山大四世、乌尔班四世、克雷芒四世三位罗马教皇的教廷神学教师和法王路易九世的神学顾问。1268年又到巴黎任教。1272年到那不勒斯大学任教。1274年应教皇格列高利十世之请赴里昂参加公会议，病逝于途中。



著有《反异教大全》、《神学大全》等。《反异教大全》共四卷，前三卷的论证诉诸理性/哲学，在此基础上论述上帝的存在、本性、创造及与受造物的关系等问题。第四卷诉诸启示，论述基督的道成肉身、牺牲、复活等超理性的奥秘。《神学大全》虽未完成，但已有200余万字。全书分为三部，第一部论上帝的三位一体、创造与主宰等；第二部论人与上帝的关系、行为、德行、罪恶等；第三部论基督、圣事等；被认为是基督教的百科全书。他把亚里士多德哲学运用于神学领域，创造了巨大的经院哲学和神学体系，在伦理学、逻辑学、政治学、形而上学和认识论等方面都作出了重要的贡献。在宗教哲学方面，提出了著名的证明上帝存在的五种论证，对后世有重大影响。其哲学和神学体系于1879年被教皇利奥十三世定为天主教官方学说，后世称之为托马斯主义。

此外，托马斯·阿奎那还根据宗教教义与亚里士多德的有关学说，提出处理经济关系的基本原则应当是分配的公正与交换的公正，以解决进入封建社会繁荣时期后欧洲社会出现的一些难以解答的经济问题。经济思想影响欧洲达两个世纪。1323年被追谥为圣徒，1567年被命名为教义师，并被称为“天使博士”和“普世教会博士”。20世纪上半叶出现的新托马斯主义以及此后出现的超验托马斯主义，都表明了他在西方思想史上巨大而持久的影响。

Tuomasi Man

托马斯·曼 Thomas Mun (1571-06-17～约1641-07-21) 英国晚期重商主义的代表人物，英国贸易差额论的主要创始人。又译托马斯·孟。生于伦敦的一个商人家庭。早年从商并成为英国的大商人。1615年担任东印度公司的董事，后又任政府贸易委员会的常务委员。

“货币产生贸易，贸易增多货币”是他的主要信条，他的观点反映了英国资本原始积累时期商业资本的利益和要求。1621年，发表《论英国与东印度的贸易，答对这项贸易常见的各种反对意见》一书，论述东印度公司输出金银买进东印度地区的商品，再转卖到别国去，所换回的金银远比运出的多得多。这表明他已摆脱禁止金银输出的旧思想。1630年，曼把该书改写为《英国得自对外贸易的财富，或我们的对外贸易差额是我们财富的尺度》。在他去世后，由他的儿子于1664年出版。在这一著作中，商业资本的成熟经济思想得到了系统和充分的阐述。

他要求取消禁止货币输出的法令，认为只要在对外贸易中争取出超，就可以带来更多的货币，从而使英国致富。为此，他主张尽可能扩大英国商品出口和减少对外国商品的消费。他号召认真节约，减少奢侈品进口，扩大经济作物的耕种，力求在饮食和服饰方面做到自给自足。他还要求消除不利于出口的各种措施，强调保护关税。

Tuomasi Man

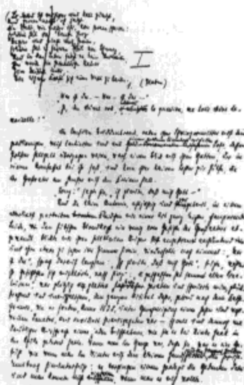
托马斯·曼 Thomas Mann(1875-06-06～1955-08-12) 德国作家。生于吕贝克，卒于苏黎世。出身于殷实的粮商家庭。父亲曾任市税收事务参议，具有冷静、务实的商人气质；有葡萄牙血统的母亲生在巴西，酷爱音乐，有着热情、敏感的南欧人性格。这两种矛盾的性格在他身上都有表现。1891年父亲去世，商号倒闭，全家迁往慕尼黑。中学时与同学共同创办文学性刊物《春天的风暴》，产生了亲密的友谊。高中毕业后进慕尼黑一家保险公司当见习生。发表处女作、中篇小说《堕落》(1894)，受到作家戴默尔的夸奖。1895～1896年在慕尼黑工业学校旁听历史、文学史和经济学课程，同时参与其兄亨利希·曼主编的《二十世纪德意志艺术及福利之页》的审稿和书评工作。1896～1898年和哥哥一道旅



居意大利。1898年回慕尼黑任讽刺杂志《西木卜利齐西木斯》编辑。在此期间他的包括6个中篇的小说集《矮个子先生弗里德曼》出版，主人公大多是被排斥在社会之外孤独、怪癖、精神脆弱的小人物。1900年服过短期兵役。次年发表长篇小说《布登勃洛克一家，一个家庭的没落》，一举成名。随后几年又发表小说集《特里斯坦》(1903)，其中包括他的中篇代表作《托尼奥·克吕格尔》(1903)。1905年与慕尼黑数学教授的女儿卡塔琳娜·普林斯海姆结婚。以后又陆续发表讽刺小说《王爷殿下》(1909)、剧本《菲奥伦察》(1906)和中篇小说《死于威尼斯》(1913)等。

第一次世界大战爆发后，他从保卫德意志精神文化的立场出发，支持德国参战，为此与站在反战立场上的哥哥几乎决裂，并针对其批评战争政策的论文《论左拉》发表长篇论文《一个不问政治者的看法》(1918)，强调精神与政治分离，反对民主政治，流露出保守的倾向。但不久后他的思想发生变化，在《论德意志共和国》(1922)的演说中表示支持魏玛共和国，与哥哥取得和解。1924年他以达沃斯疗养院为素材，写了12年之久的小说《魔山》问世，在欧洲立即引起反响。它以战前十年的欧洲为背景，通过一个青年卡斯托普上山，在疗养院七年的经历，展示了世纪初欧洲的精神风貌。1929年获诺贝尔文学奖。20世纪20年代末法西斯危险日益增长，针对这种情况他作了题为《德意志的致词——对理性的呼吁》(1930)的演说，号召人们警惕反理性、反人道的法西斯主义。同年发表有反法西斯政治倾向的寓意小说《马里奥和魔术师》。魔术师用魔术控制群众，但侍者马里奥最终清醒，开枪打死了魔术师。1933年在纪念作曲家R.瓦格纳逝世五十周年的会上，他作了题为《理查德·瓦格纳的苦难与伟大》的演讲，弘扬德国文化的人道主义传统，反对滥用大师的民族主义。他遭到纳粹文人的责难。A.希特勒上台后被迫流亡。1936年被剥夺国籍，波恩大学也取消他名誉博士称号。他给波恩大学哲学系主任写了公开信，表示与纳粹彻底决裂。此后他利用自己的声望多次帮助流亡作家，1937～1939年在瑞士编辑杂志《尺度和价值》。1938年流亡美国，被聘为普林斯顿大学教授。在此期间广泛接触各界人士，用各种形式抨击法西斯，宣传人道主义。1940～1945年发表题为《德国听众们！》的广播演说达55篇。1944年取得美国国籍。流亡期间他完成利用《圣经》中关于约瑟的故事创作的长篇巨著四部曲《约瑟和他的兄弟们》。包括《雅各的故事》(1933)、《约瑟的青年时代》(1934)、《约瑟在埃及》(1936)和《赡养者约瑟》(1943)。小说借古喻今，以人道主义激情和法西斯暴行相对照。1939年发表的《绿蒂在魏玛》用意识流、梦幻等手法虚构老年歌德和青年时代恋人绿蒂重逢的故事。1947年第三部重要长篇小说《浮士德博士，由一个友人讲述的德国作曲家阿德里安·莱弗金的一生》问世。它描写了一个艺术家的悲剧。主人公莱弗金不满于当代音乐墨守成规，一心创新，不惜以放弃人类之爱为条件和魔鬼订约。最后写出《浮士德博士的哀歌》这一巅峰之作，大获成功。而当他醒悟到不应片面追求形式，脱离生活时，为时已晚，他的灵魂归魔鬼所有，变成痴呆。此后托马斯·曼还发表了以教皇格列高利的传说为素材的小说《优选者》(1951)和以轻松、幽默笔调写成的小说《大骗子菲利克斯·克鲁尔的自白，回忆录第一部》(1954)以及中篇《受骗的女人》(1953)等。

除文学作品之外他还写有大量散文、政论和评论文章，如《毕克瑟和我》(1906)、《歌德和托尔斯泰》(1923)、《我的时代》(1950)和《论席勒》(1955)等。他希望分裂的德国统一，1949年他回到德国出席纪念J.W.von歌德200周年诞辰活动，分别在法兰克福和魏玛发表演说，接受歌德奖金。由于美国右翼势力抬头，1952年他离开美国，移居瑞士。1955年纪念J.C.F.von席勒逝世150周年，他又分别在联邦德国的斯图加特和民主德国的魏玛作了题为《试论席勒》的演讲，再一次表示维护祖国统一的立场。



《布登勃洛克一家，一个家庭的没落》手稿

作为20世纪重要的小说家之一，托马斯·曼将德国现代小说提高到世界水平。他深受20世纪哲学思潮的影响，A.叔本华的悲观主义、F.尼采的生命哲学和瓦格纳的音乐美学在他的作品中打上深深的印迹。他对文化危机和颓废派的分析，与浪漫派艺术思想千丝万缕的联系和克服其消极影响的努力，无一不与之相关。18～19世纪的人道主义思想又使他的创作具有现实主义批判精神。在文学上他受法国、斯堪地那维亚，特别是俄罗斯现实主义文学的影响，把细腻的心理分析和德国特有的哲理、思辨精神结合起来，创作出既有自传性质，又有宏大的史诗气派和深刻思想，结构严谨，描写细腻精确的作品。在艺术上他扩大了叙述文学表现的多种可能性，特别是把幽默、讽刺不仅当作重要的表现手段，而且看作广义的人道主义的美学观念。讽刺性模拟风格、象征手段、暗示、典故、梦境、内心独白和议论以及用滑稽模仿的方式对神话的重新阐释都使他的小说具有鲜明的现代性特征。他讲究遣词造句，选词准确、高雅，追求语言的音乐性，常使用反讽和自嘲等修辞手段，堪称现代德语中的“语言大师”。中国在20世纪30年代翻译过他的4篇短篇小说，后来出版《布登勃洛克一家》(1962、1978)、《托马斯·曼中短篇小说集》(1980)、《大骗子克鲁尔自白》(1985)、《绿蒂在魏玛》(1989)和《魔山》(1990)等。

Tuomaze'ao

托马泽奥 Tommaseo, Niccolo (1802-10-09～1874-05-01) 意大利诗人。生于达尔马提亚濒海的城市塞贝尼克的一个商人家庭，卒于佛罗伦萨。先在斯帕拉托神学院学习，后进入帕多瓦大学学法律。他是一个虔诚的天主教信徒。1822年大学毕业后去米兰，与浪漫主义的重要作家A.曼佐尼建立了深厚友谊，这对他早期的文学创作产生了一定的影响。1827年，他迁居佛罗伦萨，积极参加文学杂志《文选》的编辑工作。1832年因发表文章反对奥地利和俄国，被迫流亡法国。1839年奥地利政府实行大赦，他于次年返回意大利，居住在威尼斯。后又因发表反对奥地利的文章，被捕入狱。1848年革命爆发，威尼斯宣告独立，他获得自由，任临时政府教育部长。1849年威尼斯陷落后，他隐居科孚岛，几乎双目失明。1854年去都灵。1865年定居佛罗伦萨。

他的《诗集》(1872)中有爱国诗和宗教诗，也有抒写对自然和社会的感受的诗，感情丰富，以表现复杂、矛盾的内心活动见长。诗歌风格比较古朴优雅，夸张性描写较少，追求真实自然的效果，在浪漫派

诗歌中独树一帜。他的两部长篇小说《信仰与美》(1829) 和《内心日记》(1853) 进行深层次的心理描写，颇具颓废色彩。他还搜集托斯卡纳、希腊、科西嘉岛的民歌，1841年编成一集出版。他所译的希腊民歌，能传达出原作的朴素、庄严的风格。

托马泽奥也是一位语言学家，他编的《意大利语同义词词典》(1830) 和《意大利语词典》(1859～1879) 以及《神曲注解》(1837)，有很高的学术价值。

Tuomu

托姆 Thom, René (1923-09-02～2002-10-25) 法国数学家。生于蒙贝利亚尔，卒于布列耶维特。1943年考入巴黎高等师范学校，1946年毕业。随即跟随H.嘉当到斯特拉斯堡大学攻读博士，1951年获博士学位。1951～1953年去美国访问。1953～1954年任格勒诺布尔大学讲师，1954～1957年任斯特拉斯堡大学讲师，1957～1963年任教授。1963年任法国高等科学研究院教授，1988年退休。

托姆前期主要研究代数拓扑学、微分拓扑学以及微分映射的奇点理论，后期则结合生物学、语言学的研究建立一般突变理论及语义物理学。他在博士论文中首先提出托姆复合形及托姆同构等工具性结果，这对以后的发展，特别是同伦群计算有重要作用。他最有影响的工作则是1954年提出的配边理论，并计算配边群，这给出微分流形的粗分类。1956年托姆发展惠特尼的微分映射理论，进行了一般的分类。在奇点理论的基础上，他建立了突变理论(1969)，并在1972年出版的《结构稳定与形态发生》中系统地阐述。1980年以后转向哲学研究，1989年出版《语义物理学纲要》。

托姆因拓扑学的工作获得1958年费尔兹奖。1976年被选为法国科学院院士。

Tuomu'er Feng

托木尔峰 Tomür Peak 天山山脉最高峰。海拔7 443米。位于中国新疆维吾尔自治区温宿县北部。维吾尔语意为铁峰。托木尔峰周围有6 000米以上的高峰10余座，如位于托木尔峰之西的汗腾格里峰高达6 995米，其他有雪莲、阿克他什（白玉）、却勒博斯（虎峰）、科学（1978年命名）、台兰及科其尔卡等峰。3 800米为雪线，有冰川800多条，为特克斯、台兰、木扎提等河流重要补给来源。峰区以北为西汉乌孙故地，是天马、汗血马原产地，至今伊犁马仍以体态高健、乘挽兼用著名。东侧木扎提河谷古来为天山南北险要捷径。附近野生动植物资源丰富，北坡常见旱獭和马鹿，南坡野羊成群；此外，南北坡均有盘羊（大角羊）雪豹、猞猁、棕熊、狍、狐和野猪。鸟类有雕、隼、鹰等。药用植物有雪莲、贝母、党参等80多种。还有丰富的真菌资源，可食者40多种。附近有温泉多处。

Tuomusike

托木斯克 Tomsk 俄罗斯西西伯利亚城市，托木斯克州首府。在鄂毕河东岸支流托米河下游，距托米河口60千米。人口48.4万(2002)。1604年建为要塞。19世纪末期以前是采金中心和鄂毕河同西伯利亚驿道的货物转运点与商业中心。临近西西伯利亚油气区。工业以机械制造（电机、电缆、轴承、工具、仪表）、石油化工（塑料、有机合成工业原料）、木材加工和食品工业为主。有铁路连接西伯利亚大铁路。为河港。有俄罗斯科学院西伯利亚分院的分部、建于1880年的托木斯克大学等6所高等学校、3座剧院及地志博物馆。

Tuopeiliwusi

托佩利乌斯 Topelius, Zacharias (1818-01-14～1898-03-12) 芬兰作家、诗人、历史学家。生于俄属芬兰库德纳斯，卒于赫尔辛基。父亲行医，还广泛搜集芬兰民间诗歌。他从小受到良好教育，1840年赫尔辛基大学毕业后任《赫尔辛基日报》编辑多年，后转入母校任历史学教授，1875～1878年任校长。他一生创作范围较广，既创作诗歌、小说、戏剧和童话，也编写历史及地理教科书。主要成就当属童话、历史小说和诗歌。他创作了十几部童话集，代表作是《献给孩子们的礼物》(1865～1896，分8集出版)。这些童话堪称芬兰儿童读物书库的传世珍宝，宣扬爱国主义和社会公德。他的长篇历史小说《一个军医的身世》(1853～1867) 在芬兰读者中享有盛誉。小说通过两个家庭几代人的经历，全面展现出俄瑞（瑞典）两国三十年战争的历史画卷。他的著名抒情诗集有《徐尔薇亚之歌》和《石南花》(1845～1854)，其中多首描绘芬兰大自然风光的诗篇被谱成歌曲演唱。他的剧本《卡尔国王巡猎记》(1852) 被作曲家谱成芬兰第一部歌剧上演，受到观众的热烈欢迎。

Tuopukapogong Bowuguan

托普卡珀宫博物馆 Topkapl Palace Museum; Topkapl Sarayl Müzesi 土耳其历史艺术类博物馆。位于土耳其伊斯坦布尔。主要收藏奥斯曼土耳其帝国的遗物。1892年设在奥斯曼帝国宫殿内，因宫殿大门置有大炮，故有托普卡珀（土耳其语，意思为“大炮门”）之名。1924年土耳其建立共和制后辟为国家博物馆。占地面积80万平方米。藏品约8.6万件。设有土耳其宝物馆，历代苏丹服饰馆，古代刺绣馆，古代武器馆，古代钟表馆，中国、日本陶瓷馆，欧洲、俄国金银陶瓷馆，文书馆等。陈列有苏丹的王冠、宝座、盔甲，嵌有3颗直径30毫米绿宝石及众多钻石的托普卡珀短剑、重达250千克的加冠仪式用黄金御座以及家具、装饰品、日常用品、马具等。文书馆除收藏有15.3万件文件和2 737件审判记录外，还有手稿、历代苏丹的私人文件等。此外，还有不少伊斯兰文物。展品反映了盛极一时的奥斯曼帝国的历史和文化的珍贵遗产。中国、日本陶瓷馆占地面积2万平方米，收藏有1万多件中国自唐宋至明清时代瓷器，其中元青花瓷器有37件，元明青瓷有176件。还有19世纪末中国清朝皇帝在阿卜杜拉·理德二世苏丹登基25周年时送给苏丹的以纯金制作的亭台、金银制作的人物、珊瑚制作的林木等珍贵工艺品。



托普卡珀宫博物馆

Tuoshou Tongyi Guize

《托收统一规则》 *Uniform Rules for Collections* 国际商会为促进国际结算的发展，统一国际托收规则而编制的供各国银行及当事人自愿采用的一套国际支付惯例。

1978年国际商会对《商业单据托收统一规则》进行修订，并改名为《托收统一规则》(即国际商会第322号出版物)，于1979年起实施。1995年对《托收统一规则》又进行了修订（即国际商会第522号出版物)。规则自公布实施以来，被各国银行采纳和使用，但只有在有关当事人事先约定的条件下，才受规则的约束。

托收是国际间贸易和非贸易往来所广泛运用的通过银行结清收款人和付款人之间的债权、债务的一种结算方式。托收一般通过银行办理，所以又称银行托收。《托收统一规则》除前言外，分“总则和定义”与“义务和责任”两部分。“义务和责任”

部分共23条，主要内容为：①委托人应受国外法律和惯例规定的义务和责任所约束，并对银行承担此项义务和责任负赔偿责任。②银行除要检查收到的单据是否与委托书所列一致外，对单据并无审核的责任，但银行必须按照委托书的指示行事。③未经银行同意，货物不能直接发给银行或以银行为收货人。④跟单托收使用远期汇票时，在有关托收指示书中，必须明确指明在承兑后或在付款后，将商业单据交给受票人，如无此项指明，银行只能在受票人付款后，将商业单据交出。⑤汇票如被拒付，托收银行在收到此通知后，必须在合理的时间内对代收银行作出进一步处理有关单据的指示，如在送出拒付通知90天内仍未接到指示，代收银行可将单据退回托收银行。此外，还规定银行应以"善意和合理的谨慎"行事，只需核实收到的单据在表面上与托收委托书的内容一致；银行对于任何通知、信件或单据在寄送中发生延误和（或）失落所造成的后果，对电报、电信、电子传送系统在传送中发生的延误、残缺和其他错误，或对专门术语在翻译和解释上的错误，对于天灾、战争、罢工等不可抗力所造成的后果不负责任。

Tuosika

《托斯卡》 *Tosca* 意大利作曲家G.普契尼的三幕歌剧。脚本由朱塞佩·贾科萨和路易吉·伊利卡编写。1900年首演于意大利罗马。故事发展在19世纪初期处于法国大革命影响下的罗马。政治犯安杰洛蒂从监狱逃脱，躲进教堂，遇到画家朋友卡瓦拉多西。卡瓦拉多西同情革命，帮助安杰洛蒂藏身。警察局长斯卡皮亚为追捕逃犯赶到教堂，察觉卡瓦拉多西有嫌疑。他挑拨卡瓦拉多西的情人、著名女歌手托斯卡并利用她捉拿犯人。卡瓦拉多西被捕并遭到拷打。斯卡皮亚对托斯卡图谋不轨，以释放她的心上人为条件求爱。托斯卡假意相从，骗得斯卡皮亚的手令（假装的枪决）之后，将其刺死。天明时，托斯卡将事情经过告知仍在狱中的卡瓦拉多西，并作好假枪决后逃走的安排。但枪声响后，托斯卡却发现卡瓦拉多西已中弹身亡。警察此时赶到，托斯卡跳墙自尽。这部歌剧的剧情发展跌宕起伏，音乐中充满强烈的戏剧对比，同时也不乏著名的咏叹调唱段，如托斯卡在第二幕演唱的《为艺术，为爱情》、卡瓦拉多西在第三幕演唱的《星光灿烂》等。托斯卡是普契尼笔下性格最多变、最丰富的女性人物，历来受到女歌唱家的喜爱。而斯卡皮亚则是普契尼笔下最富有挑战的男中音角色。

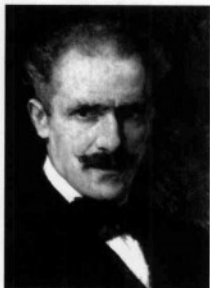

《托斯卡》剧照（L.帕瓦罗蒂饰卡瓦拉多西）

Tuosikana

托斯卡纳 Toscana 意大利的行政区。地处亚平宁山脉中段西缘，西濒第勒尼安海，隔科西嘉海峡与法国科西嘉岛相望。辖佛罗伦萨、比萨、里窝那、卢卡等9省。面积约2.3万平方千米。人口约363.82万（2007）。首府佛罗伦萨。自然环境复杂多样。全境以山地、高原为主，最高点阿普安山，海拔1 945米，山地间为丘陵和谷地，沿海有狭窄平原。河流多短小湍急，分别注入亚得里亚海与第勒尼安海。气候温和，但随距海远近，海拔高度有明显变化，春秋两季降水较多。有汞、铁矿石、黄铁矿、铅锌、石膏与大理石等矿藏。约公元前1000年，为伊特鲁里亚人定居地。公元3世纪隶属古罗马。6世纪为伦巴德王国的一部分。8～11世纪，相继为法兰克人与阿托尼家族领地。15世纪佛罗伦萨美第奇家族统治后，托斯卡纳逐渐繁荣，成为文艺复兴时期最大的文化中心。1737年后，先后沦为洛林的弗兰西斯和哈布斯堡-洛林家族的封地。1808年被拿破仑并入法兰西帝国。1861年归属意大利王国。托斯卡纳为意大利最富庶的农业区之一。主要农产品有小麦、葡萄、橄榄、蔬菜（花椰菜、洋蓟）等。花卉栽培业颇盛。畜牧业以饲养绵羊和牛为多。冶金、机械、化学、纺织、食品、制革和玻璃为主要工业。有地热发电站。传统手工业繁荣，覆盖全区，有彩陶、花边、草编与锻铁等。银行、贸易与旅游等服务业重要。境内旅游环境多样，人文、自然景观俱佳，每年吸引大量旅客。公路、铁路网完善，里窝那为重要港口。主要城市为佛罗伦萨、比萨、里窝那。

Tuosikanini

托斯卡尼尼 Toscanini, Arturo（1867-03-25～1957-10-16） 意大利指挥家。生于帕尔马，卒于美国纽约。1876年入帕尔马音乐学院学大提琴和作曲，1885年毕业。翌年在巴西里约热内卢歌剧院管弦乐团任大提琴演奏员。同年6月因临时代替指挥演出歌剧《阿依达》，获得成功，从此开始了他近70年的指挥生涯。早期，他在意大利的都灵、博洛尼亚、热那亚、罗马、米兰等城市任乐团指挥，以指挥歌剧而著称。列



昂卡瓦罗的《丑角》、G.普契尼的《波希米亚人》等歌剧，都是由他指挥首演的。1898年，受聘为米兰斯卡拉歌剧院的首席指挥，从此确立了他作为世界一流指挥家的地位。他先后担任过纽约大都会歌剧院、纽约爱乐交响乐团、美国国家广播公司交响乐团的指挥。

托斯卡尼尼为人刚直不阿，反对法西斯党和纳粹，为此，1926年他离开斯卡拉歌剧院。1931年后拒绝在意大利演出，1933年后拒绝到拜罗伊特指挥歌剧演出。1936年底却到特拉维夫指挥受纳粹迫害者组成的交响乐团的第一场音乐会。其指挥强调忠实于原作，为树立20世纪的现实主义的指挥风格起了决定性的作用。音乐表现的准确度极高，力量变化的幅度大，层次鲜明。对演奏的要求极严格，一丝不苟。演出曲目包括上百部歌剧和为数众多的管弦乐曲。此外又录制过许多唱片。

Tuotuonikapan

托托尼卡潘 Totonicapán 危地马拉西南部城市，托托尼卡潘省首府。地处马德雷山脉，海拔2 495米。东南距危地马拉城80千米。人口9 700（2003），印第安人占多数。周围农业区盛产玉米、小麦、蔬菜、马铃薯、羊和木材。为地区商业和制造业中心。有面粉、木材加工、毛纺织、酿酒、制革和制陶等工业。为泛美公路中途站。

Tuowei

托维 Tovey, Sir Donald Francis（1875-07-17～1940-07-10） 英国音乐学者、作曲家、钢琴家。生于英格兰伯克郡伊顿，卒于爱丁堡。自幼受到良好的文化和音乐教育，8岁开始作曲。1898年毕业于牛津大学，主修哲学。自1894年开始与匈牙利小提琴家约阿希姆合作，作为钢琴家参与四重奏演出。20世纪初，主要从事作曲和钢琴演奏。1914年，受聘为爱丁堡大学的音乐教授，在教学同时积极组织具有学术意义的音乐会演出，活跃城市的音乐生活。他为这些音乐会专门撰写的节目单说明，日后被收集整理成《音乐分析文集》（1939），成为具有示范意义的、脍炙人口的音乐分析和评论文章。他是具有敏锐头脑的优秀教师、具有全面修养的音乐家和具有广泛文化兴趣的学者。音乐著述以独特的音乐见解、尖锐的音乐感受力和出色的文笔表达

而闻名。

tuochuan

拖船 tug 用于拖带其他船只或浮体的*船舶*（见图），习称拖轮。拖船主尺度相对较小，船体结构较强，舱内设有大功率的主机，有良好的操纵性和动稳性。上层建筑设在船的前部，中后部甲板上安装有专门的拖曳设备。

早期的拖船用蒸汽机驱动舷侧明轮推进。1801年英国人W.赛明顿建造了第一艘蒸汽机拖船"夏洛特·邓达斯"号，船长17米，主机功率为7.35千瓦。1837年，拖船"奥格登"号首次采用螺旋桨，航行于泰晤士河。此后德国人L.柯特发明了圆筒形机翼断面的导管（又称导流管）。拖船采用导管螺旋桨，可提高拖力25%。现代拖船都用柴油机驱动。



"德大"号海上拖船

拖船按用途分有运输拖船、港作拖船（见*港务船舶*）和救助拖船（见*救助船舶*），按航区分有远洋拖船、沿海拖船和内河拖船。大型拖船的主机功率可达1.4万千瓦以上，排水量超过5 000吨，可用于拖带巨型船舶及其他大型水上构筑物，如海上平台和浮船坞（见*船坞*）等。内河拖船多为双机，主机功率为数十千瓦至数千千瓦不等。提高拖船的牵引力是关键，因此拖船吃水尽可能接近航道水深。安装螺旋桨的船底处常呈隧道形，使螺旋桨直径大于船舶吃水，以充分发挥主机功率，提高推进效率。航道水深如果不足0.6米，宜于采用串列螺旋桨或改用喷水推进。拖曳设备一般是拖钩。

tuolaji

拖拉机 tractor 与各种作业机具和工作装置配套，在农业、运输业、水利工程、道路工程和建筑业中完成各项作业的自走式动力机械。

简史 19世纪中叶，拖带农具在田间作业的蒸汽拖拉机在英、美等国得到应用。但由于操作劳动量大，并耗用大量煤、水，其发展受到限制。1892年，美国制成第一台以汽油机为动力的拖拉机。20世纪20年代，内燃拖拉机得到迅速发展。30年代，充气橡胶轮胎取代铁轮，提高了拖拉机的工作速度和机动灵活性，并便于运输作业。30年代中期，英国创制了三点悬挂系统，使拖拉机与其配套作业机具形成一个整体，简化了机具的操作，提高了作业质量。现代拖拉机的基本结构形式仍与20世纪30年代大体相同，但由于广泛采用各项高新技术，其生产率、可靠性、耐久性和经济性指标均有很大提高。拖拉机驾驶员的舒适性、安全性和操作方便性均有显著改善。

类型 按用途分为农业用拖拉机和工业用拖拉机，按其结构型式则有轮式、履带式、手扶式（见*手扶拖拉机*）和船形拖拉机等。

农业用拖拉机 有一般用途和专用两类。一般用途拖拉机用于一般农作物的各项田间作业和运输作业，使用面广，适应性强。专用拖拉机是为某种特定使用环境或特种作物的作业条件而设计的，有些则是一般用途拖拉机的变型产品。

工业用拖拉机 配带各种装置和专用运输挂车，用以进行各项土石方工程的铲运和牵引作业。工业用拖拉机大多趋向于与某种工作装置以及相应的联接装置和操纵机构一起，构成专用的机动车辆，如推土机、挖掘机、平地机、铲运机、装载机、越野运输车等。

轮式拖拉机 具有前后4个或更多轮子的拖拉机。有两轮驱动和四轮驱动两种类型。两轮驱动拖拉机综合利用程度高，适应性强，操纵轻便，劳动条件好，在农业用拖拉机中占有较大比例，但其附着性能较差。四轮驱动拖拉机具有较好的牵引附着性能，在坡地、土质黏重和潮湿地、沙土地上作业及在农田基本建设作业方面有较好的适应性。

履带式拖拉机 具有履带式行走装置的拖拉机。其特点是牵引附着性能好、单位机宽的牵引力大、接地比压低、越野性能强、稳定性好，在潮湿、黏重的土地上有良好的使用性能。小型履带式拖拉机对山地、梯田和坡地有较好的适应性。但履带式拖拉机不适于运输作业，结构较复杂，制造成本较高。在工业用拖拉机中，履带式拖拉机得到广泛应用。而在农业用拖拉机中，由于四轮驱动轮式拖拉机的发展，有逐步减少的趋势。

船形拖拉机 又称机耕船。是中国在20世纪70年代创制的一种新型农业用拖拉机。船体接地面积大，作业时浮在田面上，驱动铁轮的轮刺插入土中，可获得足够的推进力。因此船形拖拉机可以在一般拖拉机无法作业的深泥脚水田中正常耕作，并具有较高的牵引效率。

发展趋势 ①大型拖拉机的功率不断加大。在21世纪初的国际博览会上，出现了最大功率为328千瓦的履带式拖拉机和235千瓦的轮式拖拉机。在发展大型拖拉机的同时，中、小型拖拉机仍有一定市场。②全球各大公司拖拉机产品的品种、规格、型号日益增多，并形成多个系列。变型产品大量涌现，以满足不同地区、不同农场规模、不同作物类型以及不同经济条件的不同需求。③传动系统广泛采用全动力负载换挡，并带有逆向行驶机构。可提供由最低爬行速度到最高速度范围内的无级变速或多达数十个以至上百个前进和倒行挡的有级变速。拖拉机的前、后桥驱动，动力输出轴、差速锁、变速箱、减速器等广泛采用电子液压操作。有的大、中型拖拉机采用计算机管理传动系统。④进一步改善和提高拖拉机驾驶员的舒适性和安全性，简化操作，减轻劳动强度。在大、中型拖拉机上选装机载计算机系统，将重要性能参数如发动机和动力输出轴的转速、行驶速度和滑转率、油耗量、作业面积和工作时间等在液晶屏幕上显示，使驾驶员能随时掌握拖拉机的工作状态和作业效率，进行最佳调整。全球卫星定位系统也开始在拖拉机上获得应用，从而自动控制拖拉机的行驶，免除驾驶员的频繁操作。

Tuolei

拖雷 Tolui (?～1233) *成吉思汗*正妻孛儿台之第4子。常从成吉思汗征伐，成吉思汗视他为"那可儿"(nökör，伴当)，人们又称他为也可那颜。1213年，成吉思汗分兵伐金，拖雷从成吉思汗率中路军，破河北、山东诸郡县。1219年，从成吉思汗西征，攻陷不花剌、撒马尔罕。1221年，分领一军进入呼罗珊境，陷马鲁、你沙不儿，降也里。按照蒙古习俗，幼子继承父业，而年长的诸子则分析外出，自营生计。故成吉思汗生前分封诸子，拖雷留在父母身边，继承了父亲所有在斡难和怯绿连的斡鲁朵、牧地及军队。成吉思汗去世后，拖雷监国。1229年，在选举大汗的忽里台上，推*窝阔台*即大汗位。1231年，与窝阔台分道伐金。11月，蒙古军假道南宋境，北上进入金境。1232年初，与金军在钧州（今河南禹州）遭遇，拖雷乘雪大败金将完颜合达、移剌蒲阿于三峰山，尽歼金军精锐，随后同从白坡渡河南下的窝阔台军会合。同年北返，病逝途中，年40余岁。后追谥为景襄皇帝，庙号睿宗。拖雷正妻唆鲁禾帖尼，克烈氏，生蒙哥、*元世祖忽必烈*、旭烈兀、阿里不哥四子。唆鲁禾帖尼以聪明能干著称，拖雷

去世后，她抚育诸子成长，统领并团结部众，周旋于诸王矛盾斗争之间，为其子蒙哥取得大汗位准备了条件。

tuowang bulao

拖网捕捞 trawling 用渔船拖曳囊袋形网具，迫使捕捞对象进入网内的捕捞作业方式。是现代渔业生产上最重要的捕捞方式之一。

历史 早在10～14世纪时，在欧洲北海渔场上用拖网进行捕捞生产已相当普遍。12～14世纪时，日本等亚洲国家也已使用了拖网捕鱼。1894年苏格兰人发明了直结式网板拖网（图1a)。20世纪初法国发明了网袖与网板之间用手纲连接的VD式拖网(图1c)。1948年丹麦创造了双船中层拖网作业的渔具和渔法。1954年单船尾滑道拖网作业方式在英国获得成功，开创了现代大型拖网作业的时代。

作业方式 拖网捕捞作业方式主要有以下几类。

单船拖网捕捞 使用一艘渔船拖曳一顶网具进行捕捞的作业方式。以底层作业为主，多用有袖拖网渔具（图1b、图1c)。一般有一个网囊和两个网袖，网袖前端装配有可使网口水平扩张的网板，网具上下纲分别装配可使网口垂直张开的浮子和沉子。放网时，渔船慢速前进，待网具逐步从船上放出后，再按一定的速度前进，通过固定于渔船上的纲索拖动网具在海底移动，以达到捕捞底层鱼类的目的。单船拖网捕捞又有舷拖和尾拖之分，目前世界上多采用尾拖形式。这种作业方式可用于近海，更适于在远洋深海渔场作业，是目前世界上现代化拖网捕捞的主要作业方式。

双船拖网捕捞 以两艘渔船拖曳一顶网具的作业方式(图2)。多使用有袖拖网进行底层作业。双船拖网渔具的两个袖网不装配网板，靠调整两船的间距以保持网口的水平扩张。作业时由一艘船将所载网具放入水中，网具的两根曳纲分别由两船系带，两船保持一定间距（一般为400～500米)，等速并行，拖曳网具前进。这种作业方式因所放出的曳纲长度数倍于水深，故只适于在近海水深100米左右的渔场作业。又因作业时两船须相互配合，故在大风浪中作业有一定的困难。

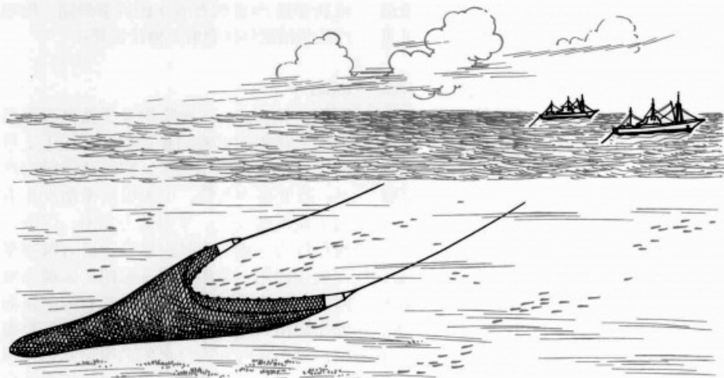


图2 双船底拖网作业示意

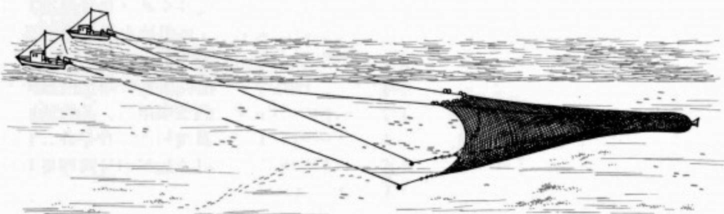


图3 双船中层拖网作业示意

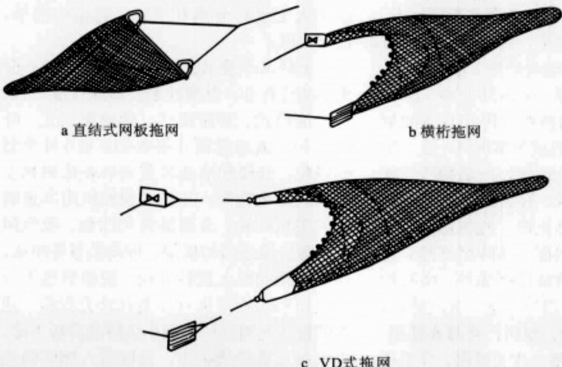


图1 单船的拖网结构示意

底层拖网捕捞 以栖息于水域底层或近底层的水产经济动物作为捕捞对象，通过单船或双船拖动网具在水底运行而捕捞。底层拖网捕捞适用于底质较为平坦、水域宽广、风浪和潮流相对平缓的渔场。世界重要的底拖网渔场有欧洲的北海、地中海沿岸，非洲西部沿海，阿拉伯海、孟加拉湾，澳大利亚和新西兰沿岸，鄂霍次克海、白令海，纽芬兰沿海、墨西哥湾和圭亚那沿海，阿根廷的巴塔哥尼亚近海等。中国沿海也是底层拖网的常年作业渔场。

中层拖网捕捞 采用单船或双船拖动网具在水域的中层进行捕捞(图3)。单船中层拖网操作技术与单船底拖网相似，双船中层拖网捕捞操作技术与双船底拖网捕捞相似。它与底层拖网的不同点主要在于：一般无网袖或网袖较短，从而可以减少网具的阻力，增加拖速；网口略呈方形或矩形；网具下方除装有沉子外，有的还装有重锤等沉降装置，以扩大网口垂直张开尺度和保持网具在水中的位置。这种作业方式不受水层和底质的限制，可通过调节曳纲长度或拖速来调整网具的作业水层。

tuofa

脱发 alopecia 头发过度脱落的现象。有生理性及病理性之分。

生理性脱发 头发正常的脱落。一个正常成人约有10万根头发，每天要脱落50～75根，这是因为毛发的生长具有周期性，即可分为生长期、退行期及休止期。处于生长期的毛发约占全部毛发的85%，此期间头发每天增长0.27～0.4毫米，毛发的生长期为2～6年。进入退行期以后，毛囊下部包括生发部分的毛球开始萎缩，毛发不再增长，且变得松动，易于脱落；处于退行期的毛发约占1%。休止期时，毛囊下部完全萎缩，毛发脱落，处于休止期的毛发约占14%；休止期持续3～6个月，而后毛囊重新进入生长期，又有新发长出。正常脱落的都是处于退行期及休止期的毛发。由于进入退行期与新进入生长期的毛发不断处于动态平衡，故能维持正常数量

的头发。许多老年人头发稀疏，但顶额部先秃多见于男性老人而不见于女性，可见这与内分泌因素有关。

病理性脱发 头发异常或过度的脱落。其原因很多，并同种族、性别、年龄和遗传等因素有关。有些脱发原因明确，如重症全身性疾病后脱发、服用细胞毒性药物后脱发、某些皮肤病的脱发等，统称症状性脱发。另一些脱发原因尚不完全明了，常见者有雄激素性脱发及斑秃等情况。

①雄激素性脱发。又称男性型秃发。患者大都在青春期后在两侧鬓角及前额出现脱发，随着年龄的增长，脱发区向上扩大，同时头顶的发也开始脱落，并发展为大片脱落，与前额脱发区相连，仅在头的四周留下一圈头发。每个患者的脱发速度和程度很不一样，可能与年龄、遗传有关。由于头皮皮脂分泌量不减少，所以头皮往往光滑油亮，毛孔缩小，故过去也称之为脂溢性脱发。女性也可见此类脱发，但很少见，脱发较晚，发展慢，表现为头顶部稀疏脱发，前额和鬓角很少脱发。这些女性患者体内睾酮水平往往增高。病因尚不清楚，可能系雄激素刺激毛囊，使毛囊受损引起，并受遗传、性别、年龄和精神因素的影响。导致毛囊逐渐萎缩，毛发不再生长，即使还能生长，也是既细又短，此时毛乳头的毛细血管网几乎消失。尚无有效治疗方法。该病不影响身体健康，患者应解除思想负担。

②斑秃。头皮突然发生的圆形秃发。俗称“鬼剃头”。与精神刺激、情绪紧张、内分泌紊乱、遗传因素和自身免疫有关。该病可发生于任何年龄，以青壮年为多见。病损为圆形的完全脱发，脱发处头皮光滑无萎缩，边缘处头发松动，因毛球萎缩，拔下的毛发上粗下细呈棒状，典型的称为惊叹号发。当病损扩展时，边缘头发易于拔掉。除秃发外，患者一般无自觉症状，故斑秃常是别人发现。多能自愈，一般经3～6个月后有新发生长，最初的新生发为细而色浅的毳毛，以后才被正常发所取代。有时在新生发生长的同时，另一片秃发区又出现，表示病情仍在继续进行。少数患者全部头发，乃至眉毛、睫毛均脱落，称为全秃。罕见伴有全身体毛脱落者称为普秃。儿童发生全秃比成人多。此外，少数全秃患者还伴有指甲凹陷点、纵脊、脆甲甚至脱落。

治疗 去除诱因，特别是精神因素。注意休息，心情舒畅。口服镇静药、胱氨酸、维生素B族等。局部可外用斑蝥辣椒酊、皮质类固醇激素制剂、0.2%～0.8%蒽林软膏、10%樟脑油或鲜姜摩擦，用以刺激头皮，使之充血，增加皮肤的血行，促进毛发的生长。对顽固的斑秃患者，用去炎松混悬液加等量1%盐酸普鲁卡因局部封闭。物理疗法包括紫外线照射、梅花针等。

tuofu

脱附 desorption 被吸附分子逃离界面重新进入体相的吸附的逆过程。在化工上可通过脱附使吸附剂再生，同时获得吸附产品。改变操作条件，可使吸附平衡发生有利于脱附的变化。常用的方法有：①降低操作压力，使平衡吸附量低于已有吸附量而发生脱附，常用于变压吸附。②提高吸附温度，使平衡吸附量低于已有吸附量而发生脱附，此法用于变温吸附。③置换脱附，用水蒸气加热已吸附的吸附剂，使吸附质被水分子置换而脱附。脱附下来的吸附质与水蒸气一起冷凝，再予回收；而吸附剂则经干燥、冷却后备用。④冲洗脱附，用热的惰性气流或冲洗液加热吸附剂并带走脱附的吸附质，再把洗脱后的吸附质与冲洗流分离而取得产品。

脱附终了时单位质量吸附剂所吸附的吸附质的量称为残留吸附量，其数值取决于吸附平衡关系及脱附的操作条件，它对以后的吸附操作可能达到的分离程度有重要影响。

tuoju

脱疽 gangrene of digit 中医以疮肿深恶而致趾、指自行脱落为主要临床表现的外科疾病。又称脱骨疽、脱骨疔、脱痈、十趾零落等。相当于西医学的血栓闭塞性脉管炎。多发生于20～40岁男性，早期以一侧足或小腿怕凉、疼痛、间歇性跛行为主症，后期出现坏疽。脱疽之病因系由寒邪或寒湿合邪致病，寒凝络脉，气滞血瘀，肌肤、经脉失养所致，瘀久化热，热盛肉腐，以致趾（指）尽脱。用温经活血、通络止痛、清热解毒等法治疗，可收较好的疗效。

脱疽之初发者，以下肢为多见。临床辨治常分5种证型：①脉络寒凝。患肢发凉、疼痛、间歇性跛行，可有麻木、酸胀感，患肢皮肤温度下降，皮色苍白或苍黄，中、小动脉搏动减弱或消失，舌质淡紫、舌苔白润，脉弦紧。治宜温经散寒、活血止痛，常用阳和汤加减内服。②脉络血瘀。除上述证状外，还表现为持续性疼痛且夜间加重，皮肤颜色呈紫绀色或见紫褐斑，趾（指）甲增厚、变形、生长缓慢，汗毛稀少，或肌肉萎缩，舌质青紫、有瘀点或瘀斑，脉沉紧或涩。治宜活血化瘀、通脉止痛，可用桃红四物汤加味内服。③脉络瘀热。患肢除间歇性跛行和持续性疼痛外，尚有灼热疼痛，遇热痛甚、遇冷痛缓、夜间痛剧；皮肤呈紫绀色，干燥，脱屑，光薄或皲裂，趾（指）甲增厚、变形、生长缓慢，汗毛稀少或脱落，肌肉萎缩，中、小动脉搏动消失，舌质红或绛、苔黄，脉沉涩或细涩等。治宜养阴清热、通络止痛，以四妙勇安汤、桃红四物汤加石斛、泽兰、蜈蚣等内服。④脉络毒热。该病晚期趾（指）紫黯或色黑，皮肤溃破，疮面时流脓水，腐肉不鲜，痛如火灼、夜间痛甚，常抱膝而坐。严重者腐烂蔓延，可五趾相传，甚至上攻脚面，渐见肢节坏死、自行脱落、久不收口；并可伴全身症状，如发热，口渴喜饮，小便短赤，大便秘结，舌质红绛、苔黄燥，脉细数等。治宜养阴清热、活血解毒，可用顾步汤加玄参内服，疮面常规清洁换药。⑤气血俱虚。疮面久久不愈，耗伤气血，肉芽呈灰白色如镜面，脓液少而清稀，并出现全身消瘦而虚弱，面色苍白，头晕心悸，气短乏力，舌质淡、苔薄白，脉沉细无力等。治宜调补气血，常用十全大补汤或人参养荣汤加减内服，疮面仍常规清创换药。

脱疽的发生与发展多与某些因素有关，因此采取积极的预防措施非常必要：①避免受寒湿，少吃膏粱厚味、辛辣煎炸之物，不吸烟，可降低发病率。②注意休息、营养，生活规律，情绪安定。③注意保暖，穿着舒适宽大的鞋袜，避免患足摩擦及挤压，并保持局部卫生。④节制房事。⑤除患肢有疮口的患者外，还可适当运动锻炼，以加强气血流通、提高疗效。

tuoliji

脱粒机 thresher 将收割后的作物子粒脱取下来的机械。通常由电动机或内燃机驱动，安置在场院内进行固定作业。常用的是谷物脱粒机和玉米脱粒机。谷物脱粒机主要用于稻麦等谷物的脱粒。按其喂入方式分全喂入和半喂入两类，按其结构和功能的完善程度分为简式、半复式和复式三类。

全喂入简式脱粒机由喂入台、机架、脱粒装置和传动装置等组成。多采用钉齿滚筒式或纹杆滚筒式脱粒装置。脱下的谷粒同颖壳、碎秆等混杂在一起从筛状凹板的筛孔中排出。需用扬场机、谷物清选机或用人工进行分离和清选。其结构简单，操作方便。

全喂入半复式脱粒机能完成脱粒、分离和清选作业。其脱粒装置有纹杆滚筒式、钉齿滚筒式、双滚筒式、轴流滚筒式、叶轮式和气流清选筒式等类型。前4种类型的脱粒、分离和清选装置同联合收割机上使用的基本相同。叶轮式脱粒机由高速旋转的脱粒叶轮、分离滚筒和凹板、吸气风扇、螺旋输送器和机架、传动装置等组成。作物由轴向喂入脱粒叶轮，脱粒后进入分离滚筒和凹板间进行分离并补充脱粒。通过凹板筛孔的谷粒和细小杂质沿滑板下落，吸气风扇将杂质吸走，谷粒落入螺旋输送器被送出，长茎秆从分离滚筒后部排出。

气流清选筒式脱粒机是利用风扇产生的负压气流，根据谷粒与糠皮、茎秆、颖壳等杂质在气流中飘浮速度的不同而分离。

全喂入复式脱粒机除装备有与联合收割机相同的脱粒、分离和清选装置外，还备有复脱、复清选、自动喂入、颖壳收集和秸草处理等装置。可获清洁度在99%以上的谷粒。有的机型还可将谷粒分级。全喂入式脱粒机除用于稻麦脱粒外，还可用于**大豆**、**玉米**、**高粱**等作物的脱粒。

半喂入式脱粒机主要用于稻谷脱粒。可保持脱粒后的秸秆相对完整，便于综合利用。其脱粒装置为弓齿滚筒式。最简单的机型为人力或动力打稻机。作业时手持稻束，将穗头部分压放在旋转的弓齿滚筒上脱粒。夹送式半喂入脱粒机属半复式，其结构与半喂入式水稻联合收割机的脱粒装置相同，但配有喂入台，沿滚筒轴向夹持输送禾秆进行脱粒。除打稻机专用于稻谷脱粒外，多数谷物脱粒机均可稻麦两用。

玉米脱粒机用于从剥皮或未剥皮的玉米穗上脱下子粒并清除杂质。作业时，玉米穗通过喂料斗进入由钉齿滚筒和凹板组成的脱粒装置，在高速回转滚筒的冲击和玉米穗、滚筒、凹板的相互作用下脱下子粒，由风扇气流将混杂物从排杂口吹出。子粒由凹板下方的子粒滑板滑出机外。穗轴则沿滚筒轴向移动，落到滚筒出口处的振动筛上。夹带在穗轴中的子粒经筛孔落到子粒滑板上，穗轴则由振动筛面排出机外。

在农业机械化高度发展的国家和地区，由于联合收割机的普通使用，已停止生产和使用脱粒机。

主要烟气脱硫工艺的简单比较

脱硫工艺		操作过程	活性组分	主要反应产物
湿法抛弃脱硫工艺	石灰石/石灰法	浆液吸收	CaO、$CaCO_3$	$CaSO_3/CaSO_4$
	钠碱法	Na_2SO_3溶液	Na_2SO_3	Na_2SO_4
	双碱法	Na_2SO_3溶液，由CaO或$CaCO_3$再生	$CaCO_3/Na_2SO_3$或CaO/NaOH	$CaSO_3/CaSO_4$
	镁增强石灰石/石灰法	$MgSO_3$溶液，由CaO或$CaCO_3$再生	$MgO/MgSO_4$	$CaSO_3/CaSO_4$
	海水法	海水吸收	OH^-	SO_4^{2-}
湿法回收脱硫工艺	石灰石/石灰-石膏法	浆液吸收	CaO、$CaCO_3$	$CaSO_4·2H_2O$
	氧化镁法	$Mg(OH)_2$浆液	MgO	$SO_2$15%
	钠碱法	Na_2SO_3溶液	Na_2SO_3	$SO_2$90%
	柠檬酸盐法	柠檬酸钠溶液	H_2S	硫磺
	氨法	氨水	NH_4OH	硫磺(99.9%)
	碱式硫酸铝法	硫酸铝溶液	Al_2O_3	硫酸或液态SO_2
	韦尔曼-洛德法	Na_2SO_3溶液	Na_2SO_3	液态SO_2
干法脱硫工艺	活性炭吸附法	在400K吸附，与H_2S反应生成S，与H_2反应生成H_2S	活性炭/H_2	硫磺
	喷雾干燥法	碳酸钠溶液或熟石灰溶液吸收	$Na_2CO_3/Ca(OH)_2$	Na_2SO_3/Na_2SO_4或$CaSO_3/CaSO_4$
	循环流化床烟气洗涤法	消石灰吸收	$Ca(OH)_2$	$CaSO_3/CaSO_4$
	电子束法	高能电子束激发产生活性基团氧化SO_2，与NH_3结合生成铵盐	OH、O、O_2^+、O_3、HO_2等活性基团，NH_3	$(NH_4)_2SO_4$
	脉冲电晕法	脉冲电晕激发产生活性基团氧化，与NH_3结合生成铵盐	OH、O、O_2^+、O_3、HO_2等活性基团，NH_3	$(NH_4)_2SO_4$

tuoliu jishu

脱硫技术 desulphurization 把混合物中的含硫化合物脱除。分为燃料脱硫技术和烟气脱硫技术。

燃料脱硫 采用各种物理、化学和生物的手段在燃料燃烧前降低其中的硫分。燃料燃烧释放二氧化硫的多少在很大程度上取决于燃料中的含硫量。各种化石燃料(煤、燃料油、天然气等)的含硫量差别很大，天然气的含硫量很低，煤和燃料油的含硫量大约为0.5%～7%。降低燃煤中的硫分，是防治二氧化硫大气污染的重要手段。通常，煤炭脱硫包括煤炭洗选和煤炭转化两大类。

煤炭脱硫 有以下一些方法：①物理脱硫。硫在煤炭中大致以黄铁矿硫、硫酸盐硫、有机硫和元素硫四种形态存在。各种形态硫的存在比例因煤的种类和产地而异，但大都以黄铁矿硫为主要成分。黄铁矿比重比煤大，是顺磁性物质，且吸收微波的能力比较强。利用这些物理特性，可将煤破碎，在重力、浮力、电磁力等的作用下从煤炭中分离出黄铁矿。对应的方法分别为重力分选法、浮力分选法、高梯度磁力分选法及微波法等。物理脱硫的净化效率取决于煤中黄铁矿硫的含量及颗粒大小，通常可去除原煤含硫量的40%～90%。②化学脱硫。把煤破碎后，与溶剂（硫酸铁水溶液等）混合，在反应器中加热至100～130℃，硫酸铁与黄铁矿反应转化为硫酸亚铁和单质硫，单质硫被回收，同时萃取液在相同温度下吹氧，使硫酸亚铁再生为硫酸铁循环使用，而煤通过过滤器与萃取液分离。化学法脱硫率可达80%左右。③煤炭汽化。把经过适当处理的煤送入高压反应器，在1 000～1 300℃的高温下，通过氧化剂（空气或氧和蒸汽）转化为煤气。煤中的硫分在汽化时转化成硫化氢进入煤气，通过液体吸收或固体吸附等方法除去。④煤炭液化。可分为直接液化法和间接液化法。直接液化法包括直接裂解加氢法和热溶加氢法等。直接裂解加氢法是把煤溶解在溶剂里制成糊状，然后在400～500℃、约200个大气压的压力下，通过催化剂的作用，使之与加入的氢反应，形成液体燃料。热溶加氢法是把煤粉加热溶解在与煤性质近似的油里，在约100个大气压的压力下加氢，同时将不溶物分离出来，得到液态煤。合成法首先将煤制成煤气，按一定比例加氢，在高温高压和催化剂的作用下，合成液体燃料，其主要成分是烷烃和甲醇等。在煤炭液化过程中，硫分与氢反应生成硫化氢并被吸收或吸附。⑤水煤浆。20世纪70年代发展起来的一种以煤代油的新型清洁燃料。经过洗煤厂的洗精煤，由湿法磨制成颗粒直径为50～200微米的煤粉浆，除去其中大部分的灰分和硫分，经过浮选净化处理，再经过滤和脱水，之后加入化学添加剂调制成合格的水煤浆成品燃料，然后可以像燃料油一样运输、储存和燃烧。通常原煤制成水煤浆后，灰分小于8%，硫分小于1%。⑥微生物（细菌）脱硫。20世纪50年代，研究者就发现某些化能自养型细菌与煤中的黄铁矿硫的氧化有关，并从

煤矿废水中分离出氧化亚铁硫杆菌。研究表明，能脱除无机硫的微生物菌种多为无机化能自养菌，这类菌利用氧化铁和硫等无机物获得能量，在酸性条件下生长，其中最为有效的微生物有氧化亚铁硫杆菌等；能脱除煤中有机硫的微生物菌种主要为有机化能异养菌，多为土壤微生物的变种，一般在pH值中性条件下生长。现状是大部分微生物脱硫集中在脱除无机硫上，而研究的热点是发展可同时脱除无机硫和有机硫的微生物脱硫技术。

燃料油脱硫　燃料油一般是由原油常压蒸馏残油制成的重油，其含硫量较高，且大多是高分子量的环状硫化物。重油脱硫一般在铬、钼、镍等催化剂作用下，用高压加氢反应，切断碳与硫的化合键，以氢置换出碳，同时与氢作用成为硫化氢从重油中分离出来，用吸收法除去。另一种方法是将重油用蒸汽、氧气部分燃烧气化，硫转化为硫化氢和少量二氧化硫再进行处理。

天然气脱硫　天然气中所含硫分大部分是硫化氢，可以用脱除硫化氢的方法脱硫。

烟气脱硫　从化石燃料燃烧后的烟气或工业生产过程排放的废气中脱除二氧化硫的各种技术与方法。是应用广泛、技术成熟、效率较高的脱硫技术。对燃煤电站而言，在今后相当长的时间内，烟气脱硫技术将是控制二氧化硫排放的主要手段。根据脱硫剂注入的温度范围，以及沿锅炉尾部烟道中温度由高到低各处加入脱硫剂的位置，燃煤锅炉的烟气脱硫方法可分为以下三大类。

尾部烟道省煤器部位脱硫　在尾部烟道省煤器部位喷入石灰石粉，在氧化气氛下与烟气中的二氧化硫反应生成硫酸钙。由于该反应的最佳温度范围是800～850℃，而省煤器部位的温度仅为450～600℃，因此脱硫的效率不高。

尾部烟道除尘器前脱硫　在锅炉尾部烟道除尘器前温度为100～180℃的区域，用钠基脱硫剂碳酸氢钠或钙基脱硫剂石灰浆喷入烟道脱硫。当采用锅炉炉膛内喷石灰石粉脱硫时，由于大量未反应的石灰石粉随烟气进入尾部烟道，因此也可在烟气温度在120～160℃的范围内喷水或水蒸气进行增湿，使石灰石活化，进一步脱除烟气中的二氧化硫。

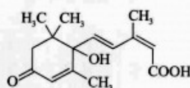
尾部烟道除尘器后脱硫　采用某种脱硫剂溶液对烟气进行洗涤。脱硫剂的种类很多，使用不同的脱硫剂就构成不同的工艺流程。如利用石灰石/石灰浆液洗涤烟气的石灰石/石灰-石膏法，采用氧化镁溶液的氧化镁法等。

迄今，已经商业化的烟气脱硫技术有上百种之多，其脱硫剂、脱硫反应温度、脱硫位置以及脱硫最终产物的处理方法各不相同。按脱硫过程中形成的固体产物被抛弃还是回收加以利用可分为抛弃法和回收法两类，按脱硫剂的使用情况则分为再生法和非再生法两类，而按脱硫产物的状态则可分为干法和湿法两类。已经开发和应用的一些主要烟气脱硫工艺见表。

tuoluosuan

脱落酸　abscisic acid; ABA　种子在发育和休眠、芽休眠、气孔关闭、植物抗逆性尤其是抗干旱和高盐胁迫过程中，发挥调节作用的一种植物激素。

1961年W.C.刘和H.R.卡恩斯从成熟棉铃里分离出一种能使外植体切除叶片后的叶柄加速脱落的物质结晶，称为脱落素Ⅰ，但未鉴定其化学结构。1963年大熊和彦和F.T.阿迪科特等从棉花幼铃中分离出另一种加速脱落的物质结晶，称为脱落素Ⅱ。同年，C.F.伊格斯和P.F.韦尔林用色谱分析法从欧亚槭（*Acer pseudo plantanus*）叶子里分离出一种抑制物质，能使生长中的幼苗和芽休眠，命名为休眠素。1965年韦尔林等通过对休眠素和脱落素Ⅱ的化学性质的比较研究，证明二者为同一物质，分子式与1965年大熊和彦等提出的一致，统一命名为脱落酸（ABA）。它在植物中普遍存在，其结构式为：



脱落酸结构式

脱落酸是一种具有不对称碳原子的15碳倍半萜烯化合物，在活性碳中心有一个羟基和侧链基团，结构为3-甲基-5（1′-羟基-4′-氧-2′6′6′-三甲基-2′-环已烯-1′基）顺、反型2,4-戊二烯酸。天然ABA为右旋（S）-ABA，但左旋（R）-ABA一般具有与（S）-ABA相同的生理活性。具生物活性的ABA为顺式构型，有自由羧基，其环已烷环在α-或β-位有双键。反式构型的ABA在光下异构化后才有生理活性。酯类化合物酯链水解后生成的自由酸也具有生物活性。

早期认为，植物叶片尤其是老叶片是ABA合成的主要部位，后来发现根、花、果实和种子也能合成ABA。叶中的ABA主要集中在叶绿体里。番茄幼苗根冠细胞中，ABA主要分布于质体、细胞质膜囊泡及淀粉粒周围的造粉体等部位。分子生物学技术的发展推动了对ABA生物合成途径的深入研究。

一般认为，高等植物中可能存在两条ABA生物合成途径：①直接途径：由3个异戊烯单位聚合成C_{15}前体法呢基焦磷酸（FPP），再由FPP经环化和氧化直接形成C_{15}的ABA。②间接途径：先由甲瓦龙酸（MVA）聚合成C_{40}前体类胡萝卜素，再由类胡萝卜素裂解成C_{15}化合物黄质醛（XAN），最后由XAN转变成ABA。对ABA缺失突变体及相关基因的克隆和分子生物学分析表明：高等植物主要以间接途径合成ABA。

ABA的间接合成一般分为三个阶段：早期反应在质体中进行，合成类胡萝卜素的前体异戊烯基焦磷酸（IPP）；中期反应为质体中特异于ABA合成的叶黄素的合成和裂解反应，产物为黄质醛；后期反应在胞质中进行，由黄质醛生成ABA。

细胞内的ABA水平受到严格调控。参与中期反应的玉米黄质环氧化酶（ZEP）、9-顺-环氧类胡萝卜素双加氧酶（NCED）和参与后期反应的醛氧化酶（AO）是响应各种环境和发育变化而调控植物体内ABA合成的关键酶，其中NCED和AO在高等植物中都是多基因家族编码的，同一基因族的不同基因参与调控植物体内不同生理过程中的ABA合成反应。

早期研究认为，ABA的主要生理作用是促进休眠和脱落，用ABA处理可以引起旺盛生长的幼芽和萌发中的种子进入休眠状态，并导致叶片脱落。ABA还对植物激素中赤霉素和细胞分裂素的某些生理效应表现出拮抗作用，因而被认为是一种抑制型的植物激素。但随着研究的深入，人们发现ABA是一种多功能型的植物激素。特别是20世纪90年代中后期发现，ABA在调节植物气孔关闭和植物抵抗外界非生物环境胁迫如温度、水分、盐等抗逆性反应中发挥作用，有“胁迫激素”之称。此外，ABA还参与调节许多功能基因的表达。

ABA的受体尚未得到鉴定，但是采用生物物理、遗传学和分子生物学手段，对其信号转导途径下游一些组分的特性，已经有了较为深入的研究。尤其是已经有强有力的证据表明：可逆的蛋白质磷酸化/脱磷酸化反应、细胞内钙离子水平和pH的变化等在介导ABA信号转导过程中起作用。ABA反应基因的分离并结合启动子分析技术，对一些在不同发育过程和不同环境条件下参与ABA反应的顺式作用元件和反式作用因子已有所揭示。

利用微生物发酵可大规模生产ABA。ABA在农业生产中的应用已有人作过尝试和报道。但在植物抵御逆境胁迫中施用外源ABA到底能发挥多大作用，还需要进一步查明。

tuomin

脱敏　desensitization　治疗Ⅰ型变态反应病常用的方法。又称减敏。即用小量渐增的方法给机体引入能致敏的变应原，使机

体产生免疫耐受性，不因接触致敏变应原发生剧烈反应。属于免疫疗法范畴。经典的免疫疗法指被动免疫，即把通过自动免疫产生的抗体或γ-球蛋白转移给另一个体，以治疗或预防传染病。后来，把应用免疫加强药治疗免疫缺陷病、应用免疫抑制药治疗某些变态反应病和癌症、利用免疫活性淋巴组织（如骨髓、胸腺）及其产物（如胸腺素、转移因子）进行的治疗，以及脱敏，都归入免疫疗法的范畴。

脱敏治疗一般采用皮下注射的方式。初次接受脱敏治疗的患者需要从最低浓度、最小剂量开始，逐步递增剂量，以防止在治疗过程中发生不耐受现象，这样的治疗方式称为常规脱敏或递增脱敏。把浓度和剂量固定在患者所能耐受的最高水平，重复注射，疗效与累计量平行，这种治疗方式称维持治疗。

无论是根据皮肤反应的强度确定的或是用终点滴定法确定的起始浓度，都需要通过临床实践来检验其准确性；另外，环境的变化和机体生理和病理情况的改变，也都会影响机体的耐受性，所以要根据实际情况，随时调整浓度和剂量。

脱敏治疗一般是安全的，如果因为剂量过大导致不耐受，多表现为原发疾病症状的加重。此时可以暂停注射或减小剂量，如果在注射部位发生红肿瘙痒，只要在下次注射前能消退，仍可继续注射。如果局部反应长久不消，或发生了全身性的血管炎症，则可能已引起Ⅲ型变态反应，应即中断治疗，改用其他方法，但这种情况极少发生。

tuoqingmei

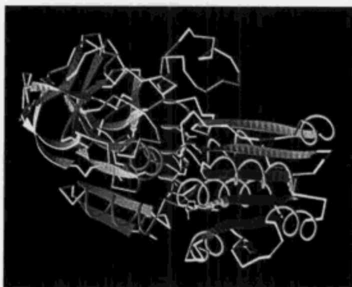
脱氢酶 dehydrogenases 一类催化物质氧化还原反应的酶（见图）。在酶学分类中属于第一大类（国际系统分类称"氧化还原酶"），反应中被氧化的底物叫氢供体或电子供体，被还原的底物叫氢受体或电子受体。当受体是O_2时，催化该反应的酶称为氧化酶，其他情况下都称为脱氢酶。不同的脱氢酶几乎都根据其底物的名称命名。如琥珀酸脱氢酶催化以下的反应：



琥珀酸+B $\xrightarrow{\text{琥珀酸脱氢酶}}$ 反丁烯二酸+BH_2

这个反应是可逆的，在一定条件下，这个反应平衡趋向左方，那么这个酶可称为反丁烯二酸还原酶。有时也可以由于产物的特殊重要性而以产物来命名，如可的松还原酶等。

脱氢酶是已知酶中种类最多的一类，其中以催化供体中的醇基团（—CHOH）、醛或酮基团（—HCO或—RCO）及烷基团（$—CH_2—CH_2—$）脱氢的为最常见。天然受体主要有烟酰胺腺嘌呤二核苷酸



醇脱氢酶的三级结构

（NAD^+）和烟酰胺腺嘌呤二核苷酸磷酸（$NADP^+$）和细胞色素。

大多数脱氢酶，如苹果酸脱氢酶、异柠檬酸脱氢酶等的天然受体是NAD^+或$NADP^+$〔以下用$NAD(P)^+$表示〕，脱氢酶的底物经这类脱氢酶的催化使$NAD(P)^+$还原生成NAD(P)H。另一些脱氢酶，如琥珀酸脱氢酶、还原型烟酰胺腺嘌呤二核苷酸（NADH）脱氢酶，胆碱脱氢酶等以黄素为辅基，辅基在催化反应中进行氧化还原。NADH以及一些直接以黄素为辅基的脱氢酶的底物通过脱氢酶的催化，最后通过细胞色素系统而被氧所氧化，此时释放出的能量供机体需要。它们与细胞色素系统电子传递链的连接可简单表示为：



琥珀酸→琥珀酸脱氢酶
NADH→NADH脱氢酶 → (Q, b) → c_1 → c → aa_3 → 氧

α-甘油磷酸、胆碱等可以分别通过相应的脱氢酶，在相当于琥珀酸脱氢酶的位置与电子传递链连接。

NADH脱氢酶、琥珀酸脱氢酶都含有黄素辅基。NADH脱氢酶的辅基是黄素单核苷酸（FMN），以非共价键与酶蛋白结合。琥珀酸脱氢酶的辅基是黄素腺嘌呤二核苷酸（FAD），以共价键与酶蛋白的组氨酸结合。

NADH脱氢酶、琥珀酸脱氢酶均含有非血红素铁和酸不稳定硫。利用顺磁共振了解了铁硫部分在电子传递过程中的氧化还原作用，以及它们在酶与膜结合过程中的作用，铁硫中心不稳定，往往是酶失活的原因，铁硫中心也是一些酶抑制剂的作用部位。

生物体中绝大多数氧化还原反应都是在脱氢酶及氧化酶的催化下进行。物质经脱氢酶催化氧化，最后通过电子传递链而被氧氧化，此时通过氧化磷酸化作用生成腺苷三磷酸（ATP），是异养生物取得能量的主要途径。

tuoshui

脱水 dehydration 体液容量不足的病理现象。又称缺水。在细胞外液中，水和钠的关系密切，脱水和缺钠常同时存在。不同原因引起的水和钠的代谢紊乱，在脱水和缺钠的程度上会有所不同，故脱水可分几种类型：

等渗性脱水 又称急性缺水或混合性脱水。临床最常见，多发生于消化液大量丧失，如腹泻、呕吐、肠梗阻及腹膜炎等时。患者有皮肤黏膜干燥、皮肤失去弹性、头晕、血压下降及尿少等表现。治疗应针对细胞外液量的减少，以平衡盐溶液尽快补充血容量。

高渗透性脱水 又称原发性脱水。由于缺水甚于缺钠，故血清钠高于正常范围，细胞外液呈高渗状态。失水原因为进水量不足，如高温下劳动饮水不足、鼻饲高浓度要素饮食进水过少；或排出量增多，如高烧、多汗、气管切开术后等。口渴是最早出现的症状，随后有黏膜干燥、皮肤弹性减退、尿量减少、比重增高、体温上升等。

低渗性脱水 又称慢性脱水或继发性脱水。缺水少于失钠，故血清钠低于正常水平，细胞外液呈低渗状态。在有大量体液丢失，如高温作业、大面积烧伤、呕吐、慢性肠梗阻时，饮入大量白开水或输入葡萄糖液，而未补充钠盐，即造成低渗性脱水。患者有头晕、疲乏等一般脱水表现，早期尿量正常而比重低，但无口渴，是与高渗性脱水的主要区别。一般从静脉补充等渗葡萄糖盐水即可，重度缺钠出现休克者，应先补充血容量，改善组织灌流后，可输入高渗盐溶液，纠正血钠过低。

tuoshui shebei

脱水设备 dry processing equipment 在选矿过程中用作后部处理的设备。现在其他工业部门或环保领域也有广泛用途。脱水是将湿式选矿所得精矿中的水分去除。湿法选矿所得精矿一般溶在水液中，要将精矿从溶液中分离出来，一般先要对溶液浓缩，再过滤，最后干燥，脱水设备就是实施这一过程的机械设备，主要有浓缩机、过滤机、离心脱水机和干燥机几大类。应用原理有沉淀、离心力、真空抽吸、挤压和加热干燥。

①浓缩机。主要有浓缩池和机械刮泥板组成。矿浆在浓缩池中沉淀，经刮泥板刮集到池中心的排矿口排出。

②过滤机。主要有真空过滤机和压滤机两种，其中桶式和盘式真空过滤机是选矿厂使用的主要过滤设备。压滤既具有过滤强度高和固、液体分离率高等优点。

③离心脱水机。分为过滤离心机和沉降离心机，用于选煤脱水。

④干燥机。靠蒸发脱水，其结构有桶式和管式两类。设备简单，但运转费用高，使用场合不多。

tuoshui shucai

脱水蔬菜 dehydrated vegetable 新鲜蔬菜经自然干燥或人工脱水制成的加工品。黄花菜、辣椒干、玉兰片、黑木耳等是中国传统的脱水蔬菜。脱水蔬菜作为工业化生产则始于20世纪30～40年代。

大部分蔬菜含水量达90%以上，脱水蔬菜脱水大体经过两个阶段。首先，因蔬菜表面的蒸气压等于同温度下的饱和蒸气压，蔬菜表面的水分向外蒸发，相当于自由水面的蒸发，因而干燥速度快；随后，蔬菜含水量逐渐降低，蔬菜表面的蒸气压小于同温度下饱和蒸气压，蒸发速度降低，直到内外水分平衡，蒸发即行停止，形成脱水蔬菜。

脱水蔬菜原料要求新鲜饱满，干物质含量高，组织致密，粗纤维少。对原料要进行烫漂或二氧化硫处理以保证干制品质量。原料经烫漂后，不易氧化变色变味，营养物损失少，透性增大，有利于干燥。二氧化硫处理也是为保存颜色和营养物质，但成品中二氧化硫残留量应符合国家食品卫生标准。

脱水蔬菜的干制方法可分为自然干制和人工脱水干制两种。前者即晒干和风干，一般居民家庭可自行进行；后者有热风干燥、接触干燥、喷雾干燥、冷冻干燥、热辐射干燥等多种方法。其包装要求密封、防潮。可采用蜡纸、防潮纸、聚乙烯薄膜等包装，还可采用真空包装或填充惰性气体（氮、二氧化碳等）包装。在食用前需将脱水蔬菜浸在适量的冷水中，使之尽可能恢复到干制前的风味、色泽和质地。

tuosuiqiao jibing

脱髓鞘疾病 demyelinating disease 以神经髓鞘脱失为主要（或始发）病变，而轴索、胞体和神经胶质受损较轻的一种神经系统疾病。可发生于中枢神经系统或周围神经系统。神经纤维分为无髓鞘和有髓鞘。后者如植物神经节前纤维和较大的躯体神经纤维，其轴索有一个外鞘，称为髓鞘。

病因 包括：①免疫介导。如多发性硬化、同心圆性硬化、急性播散性脑脊髓炎、急性感染性多发性神经根神经炎（吉兰-巴雷二氏综合征，GBS）。②病毒感染。如进行性多灶性白质脑炎、亚急性硬化性全脑炎。③营养障碍。如联合系统变性、脑桥中央髓鞘溶解症。④髓鞘形成缺陷性遗传。⑤中毒或代谢性缺氧。如一氧化碳中毒性脑病。一般临床上诊断脱髓鞘疾病时多指免疫介导的脱髓鞘疾病，包括多发性硬化、急性播散性脑脊髓炎、多发性神经根神经炎等。

类型 有以下几种。

急性播散性脑脊髓炎 以脑和脊髓广泛的白质炎性脱髓鞘改变为病理特点。可见于接种后，称为接种后脑脊髓炎，如狂犬疫苗；也可见于感染后，称为感染后脑脊髓炎，尤见于儿童患发疹性病毒疾病，如麻疹、流行性腮腺炎、水痘等后，病前有上呼吸道感染者也不少见。

一般急性或亚急性起病，以弥漫性脑损害的症状和体征为突出。如偏瘫、失语、颅神经麻痹、惊厥以及精神障碍等。重者可发生意识障碍、去大脑或去皮质强直等。脑水肿严重时出现颅压增高。有的患者症状局限于脑干或脊髓。脑脊液检查细胞、蛋白质可轻度或中度升高，常规检查可见正常。脑电图检查可出现弥散性重度异常。CT和MRI（磁共振检查）可显示主要位于脑白质的多发脱髓鞘病灶。

诊断须与病毒性脑炎如单纯疱疹性脑炎、乙型脑炎以及多发性硬化等相鉴别。皮质类固醇及丙种球蛋白治疗有效。

同心圆性硬化 以髓鞘脱失区与相对完整区交替排列呈同心圆型、扇形或波纹型为病理特点的炎性脱髓鞘疾病。因J.包济于1928年首先报道，故又称为包济病。该病急性起病，表现为发热，精神症状。如：呆滞、无故发笑、幻听等，亦可有肢体瘫痪。MRI可显示同心圆样改变。

多发性硬化 以中枢神经系统白质多发病灶及病程有缓解、复发为特点的脱髓鞘疾病。在急性活动期中枢神经白质有多发性炎症脱髓鞘斑，陈旧病变则由于胶质纤维增生而形成硬化斑。该病的发病率有明显的地域分布差异，从赤道向南北半球延伸，越远离赤道发病率越高，发病率从50人/10万人～60人/10万人，中国人与日本人患病率低，约为2～3人/10万人。多发病于青、中年；女性较男性多见。

该病多为急性或亚急性起病，可有病前感染史，也可发病于预防接种或分娩后。过度疲劳、紧张和情绪波动也可作为起病或复发的诱因。

由于病灶多发所以症状复杂，因病变部位而异。病变位于脊髓、视神经者最多，其次为脑干，大脑半球及小脑。病变位于脊髓时可出现截瘫、传导束性或节段性感觉障碍；位于视神经时出现单侧或双侧神经炎或球后视神经炎；位于脑干时出现颅神经麻痹、肢体瘫痪；位于小脑时出现共济失调、肢体震颤（意向性震颤）及眼球震颤；位于大脑半球时出现偏瘫、失语、智能及精神障碍等症状。病人在首次发病时症状和体征可限于单一病灶，可以出现短暂、一过性的症状。如持续数分或数小时的复视，也可以出现短暂、频发的发作性症状。如痛性痉挛、感觉异常等。视神经脊髓炎是多发性硬化的一个类型，中国、日本常见。

脑脊液检查发现白细胞及蛋白质多轻度或中度增加，但也可正常。寡克隆区带、IgG鞘内合成率等免疫指标多为阳性。影像学检查（CT、MRI）可显示病灶，特别是大脑半球白质的病变。其典型所见是位于脑室周围及皮质下白质的多发病灶。

多发性硬化以缓解和复发的病程为其临床特点。在最初的发作缓解后，可以毫无症状或仅遗留轻微的残余症状，经过多次的发作则病残逐渐加重。有的病人数次发作后即无显著残留症状且可长期缓解，属于良性型，少数病人可无明显缓解而呈进行型。平均存活30年。

诊断要点为多发性病灶及缓解、复发的病程。多种诱发电位和影像学检查可发现临床下病灶，有助于诊断。脑脊液免疫指标的异常可支持临床诊断。

皮质类固醇治疗可促进急性期症状的缓解。对频发的发作性症状酰胺咪嗪效果明显。为预防复发应避免诱发因素。

脑桥中央髓鞘溶解 该病发病机制不明，多伴发在有严重疾病或代谢性疾病的基础上，如水电解质紊乱（特别是低钠血症）、慢性酒精中毒、营养不良、恶性肿瘤等。表现为迅速发生截瘫或四肢瘫，伴有明显的假性球麻痹症状，重者常昏迷，可于2～3周内死亡，无特异疗法。

tuotai qiqi

脱胎漆器 bodiless lacquerware 以脱去内胎为技法制成的漆器。以泥土、木或石膏制成内胎，以生漆将丝绸、麻布等织物糊贴在内胎上若干层，形成外胎；阴干后，脱去内胎，以中心空虚的外胎为胎骨，经上灰、涂漆、打磨等工序而成。

中国脱胎漆器古称夹纻。战国时已有以纻麻为胎骨的漆器。东汉时期，出现夹纻佛像，高大而质轻，便于车载游行，供市民礼拜。南北朝至隋唐，夹纻佛像更为流行。元代，夹纻造像的技法又称脱活、





脱胎漆器

搏换。清代，脱胎漆器以福州名家沈绍安为最著名。

现代脱胎漆器主要产于福州。髹饰技法主要有彩绘、描金、晕金、勾填、印锦、嵌锡贴花、雕填、镶嵌、针刻等。嵌锡贴花俗称台花，是继承唐代金银平脱的传统技法，它将锡箔贴在漆器表面，用刀参照纹饰刻镂，剔去余箔，再涂上退光漆，经打磨显出原刻镂的锡箔纹样。

脱胎漆器品种繁多，有装饰品，也有生活用品，如仙佛和人物造像、花瓶、果盘、盒、酒具、茶具、餐具等。近年来又发展了宝石闪光、暗花等髹饰技法，并和**石雕**、**木雕**等工艺品结合起来，更加绚丽多彩。

tuotaozui

脱逃罪 escaping from custody, crime of 依法被关押的罪犯、被告人、犯罪嫌疑人逃离监禁场所，逃避继续关押、改造的行为。《**中华人民共和国刑法**》规定的**妨害司法罪**的一种。本罪的客观方面，表现为自监禁场所脱逃，以及在押解途中逃跑。本罪的主体是已被依法关押的罪犯，指已被判决有罪并正在监狱服刑的人；被告人，指在公诉案件中，检察机关已向人民法院提起公诉尚未判决的人；**犯罪嫌疑人**，指因涉嫌犯罪被立案侦查、刑事拘留、逮捕，尚未向人民法院提起公诉的人。在自诉案件中，人民法院判决前都称为被告人。

Tuotuo

脱脱 Toqtoha (1314～1355) 中国元顺帝朝大臣。字大用，蒙古蔑里乞氏。幼养于伯父**伯颜**家，从浦江吴直方学。元统二年(1334)，任同知宣政院事，迁中政使，再迁同知枢密院事。至元四年(1338)，进御史大夫。时伯颜为中书右丞相，专权恣横，为顺帝所忌，脱脱与顺帝近臣密谋除之。六年二月，乘伯颜猎于柳林之机，受命将他逐出京师。至正元年(1341)，擢中书右丞相。改伯颜旧政，复科举取士法，开马禁，减盐额，免旧欠赋税，号称“更化”。三年，主修《**辽史**》、《**金史**》、《**宋史**》，任都总裁官。四年，以疾辞相位。八年，为太傅，综理东宫事。九年，复为中书右丞相。十一年，为解决国库不足，采纳吏部尚书偰哲笃建议，变更钞法，铸至正通宝钱，印造交钞，令民间通用，造成钞法混乱。同年，因黄河决白茅堤、金堤，用贾鲁治河，发河南北兵民17万，时紧工迫，官吏舞弊，促使农民起义爆发。十二年九月，率兵剿徐州芝麻李红巾军，屠城，以镇压起义之功封太师，仍为右丞相。十三年三月，领大司农事，屯田京畿，兴水利，立法佃种。十四年，总制诸王诸省军讨伐张士诚起义军。顺帝忌脱脱权力过重，用右丞哈麻等言，以“老师费财”为名，就军中削其官爵，元军大乱，被张士诚击败。次年春，流徙云南，十二月，被毒死。二十二年，昭雪复官爵。

tuoyanshui

脱盐水 desalted water 将所含易于除去的强**电解质**除去或减少到一定程度的**水**。脱盐水中的剩余含盐量应为1～5毫克/升，25℃时水的电阻率应为1.0×10^5～1.0×10^6欧·厘米。

制取脱盐水的方法主要有：①**蒸馏法**。使含盐的水加热**蒸发**，将蒸汽冷凝即得脱盐水。此法消耗能量较大。中东阿拉伯石油生产国都是严重缺少淡水的国家，他们利用丰富的石油资源作为能源，对海水进行快速高温蒸发，将蒸汽冷凝回收淡水，日产量数百万吨。②**反渗透法**。盐水受压(压力超过溶液的渗透压)使水通过人工合成的半透膜进入膜的淡水区，从淡水区引出的水为脱盐水，而浓缩的盐水则被留下。③**电渗析法**。借阳离子交换膜只允许阳离子通过和阴离子交换膜只允许阴离子通过的选择透过性，在外加电场作用下，使两种离子交换膜之间的水中的阳、阴离子，分别通过交换膜向阴、阳两极集中。于是膜间区成为淡水区，膜外为浓水区。从淡水区引出的水即为脱盐水。用这种技术脱盐对交换膜的要求较高，成本也较高，只用于含盐量不高的水。脱盐水适用于生活用水、工业用水和农田灌溉。

tuoyanghetang

脱氧核糖 deoxyribose **核糖**分子中一个羟基被氢取代生成的化合物，其分子式为$C_4H_9O_3CHO$。D-2-脱氧核糖是**核糖**的一个2-位羟基被氢取代的衍生物，在细胞核中作为脱氧核糖核酸DNA的组分，十分重要；最早由胸腺核苷中析离得到。α-D-2-脱氧核呋喃糖的熔点78～82℃，比旋光度$[\alpha]_D$-55；β-异构体熔点96～98℃，$[\alpha]_D$-91→-58。D-2-脱氧核糖与**苯胺**形成结晶的半缩醛胺，熔点175～177℃，$[\alpha]_D$+46，常用于D-2-脱氧核糖的分离提纯和储存，需要时将半缩醛胺与**苯甲醛**反应，即得2-脱氧核糖。2-脱氧核糖可进行多种特殊颜色反应，并可进行定量测定。常用的方法是2-脱氧核糖在硫酸和乙酸存在下与二苯胺反应呈蓝色，与硫酸亚铁反应也呈蓝色，称为凯勒-基连尼反应。D-2-脱氧核糖甚易与乙醇-盐酸作用形成糖苷，这种糖苷甚易水解。脱氧核糖的合成方法有多种，可以核糖或其他易得的糖为原料。

CHO; H—C—H; H—C—OH; H—C—OH; CH_2OH

$HOCH_2$, O, OH, H, H, H, H, OH, H

β-D-2-脱氧核呋喃糖

tuoyanghetang hesuan

脱氧核糖核酸 deoxyribonucleic acid; DNA 由成千上万个脱氧核苷酸通过磷酸二酯键连接而成的一类**核酸**。因含**脱氧核糖**而得名，简称DNA。它是**染色体**的主要成分。此外，**真核生物**的线粒体和叶绿体中也含有DNA，**原核生物**的质粒全由DNA构成。在不含**核糖核酸**(RNA)的病毒和噬菌体中，其核酸都是DNA。

除了RNA病毒和RNA噬菌体外，DNA是所有生物的遗传物质基础。生物体亲子之间的相似性和继承性，即所谓遗传信息都储存在DNA分子中。1928年英国科学家F.格瑞菲斯发现，60℃加热杀死的致病的、带荚膜的光滑菌落Ⅱ型肺炎球菌，在小鼠体内可以将非致病的、不带荚膜的粗糙菌落Ⅱ型肺炎球菌转化为致病的带荚膜的、光滑菌落Ⅱ型肺炎球菌。1944年O.T.**埃弗里**等人从带荚膜光滑菌落的Ⅱ型肺炎球菌抽提出DNA，加到不带荚膜粗糙菌落的Ⅱ型肺炎球菌培养基中，使后者转化为带荚膜光滑菌落的Ⅱ型肺炎球菌，并证明这种转化能力不能为**蛋白水解酶**或核糖核酸酶破坏，但若用脱氧核糖核酸酶处理，就失去转化能力。1952年A.D.赫尔希和M.蔡斯用放射性同位素分别标记(^{32}P标记DNA，^{35}S标记蛋白质)的T2噬菌体感染大肠杆菌，发现只有DNA进入细菌体内，蛋白质则留在体外。新生成的噬菌体也只含有^{32}P而不带^{35}S，进一步证实DNA是遗传信息的载体。

大小和形状 最小的如病毒和噬菌体DNA，分子量也在100万以上，大肠杆菌的DNA分子量为2.5×10^9，人的DNA为1.5×10^{12}。DNA的大小还能以所含碱基对数目和分子长度来表示，如猴肾病毒40的DNA含有5 100碱基对，其分子长为1.7微米，即长度为1微米的DNA相当于3 000碱基对，其分子量为3 000×660或2×10^6(每一碱基对分子量以660计)。

DNA分子大多是线性，没有分枝，如真核生物染色体中的DNA；有些是环状分子，如大肠杆菌的DNA、线粒体DNA、叶绿体DNA和一些病毒DNA等。绝大多数DNA是双链，只有少数噬菌体和病毒DNA是单链，如ΦX-174的DNA是环状单链分子。

组成 由脱氧腺苷酸、脱氧鸟苷酸、脱氧胸苷酸和脱氧胞苷酸组成。这些脱氧核苷酸分别由碱基〔腺嘌呤(A)、鸟嘌呤(G)、胸腺嘧啶(T)和胞嘧啶(C)〕、脱氧核糖和磷酸连接而成(见**核苷酸**)。分析了许多不同生物材料的DNA中碱基的克分子比，发现嘌呤碱克分子含量和嘧啶碱克分子含量近似相等，而腺嘌呤(A)克分子含量和胸腺嘧啶(T)克分子含量近似相等，鸟嘌呤(G)克分子含量和胞嘧啶(C)克分

子含量近似相等（在单链的DNA中没有这些规律）。这就是著名的查尔加夫规律（即A等于T，G等于C）。

一级结构 即核苷酸序列。由于发现了限制性核酸内切酶，从而可以把大分子DNA在特定的部位切成许多片段。凡是能提纯的DNA及其片段都能通过全自动化方法——根据末端终止法原理，针对4种核苷酸分别用4种不同的显色荧光试剂反应得到彩图，通过扫描并与计算机联动——快速测定出其核苷酸序列。几百万碱基对的细菌基因组，甚至上亿碱基对的人体基因组序列都已测出。所有DNA的已知序列都可以在各类数据库和各类网站查询。

高级结构 1953年J.D.沃森和F.H.C.克里克根据DNA分子中碱基组成的规律性，DNA纤维的X射线衍射图谱以及其他一些实验结果，构建了DNA的双螺旋模型。DNA的双螺旋结构主要有3种，即A型、B型和C型，在生物体内和溶液中最常见的为B型。A型和C型与B型类似，但有微小差异。1979年发现DNA左旋结构，被命名为Z型DNA。Z型DNA比B型DNA细而长，碱基对偏离轴心，靠近双螺旋的外侧，呈现一种比较暴露的状态。Z型DNA还能在异体动物体内诱生抗体，用Z型DNA抗体进行实验，发现它能和天然DNA结合，说明天然DNA分子中有Z型DNA的结构。见DNA双螺旋。

DNA还有三级结构，如超螺旋结构，由双螺旋链扭曲而成。在原核生物细胞内长1毫米的DNA链能压缩在直径1微米的细胞内就是这种盘旋扭曲的结果。在真核生物细胞染色体上，DNA链与组蛋白组成核小体，在电子显微镜下呈念珠状，在一根长丝上附着很多小球。核小体进一步旋绕折叠压缩而成染色质。

DNA的更高层结构是与其他生物大分子，尤其是蛋白质的相互作用。复制和转录是由许多蛋白质参与的复杂过程。DNA分子上除编码序列外，已知有许许多多调控元件，如复制起始元件、启动子、内含子、终止子以及各类正调控和负调控信号等。这些调控元件都是通过DNA与蛋白质（或DNA、或RNA）作用行使功能的。

变性和复性 使刚性的DNA双链解开成易于柔折的单链的现象叫作变性。凡能破坏氢键和改变堆集碱基的疏水性的试剂和条件，如尿素、甲酰胺等试剂，酸或碱，以及加热等都能使DNA变性。随着变性，DNA出现一系列性质的变化，如紫外光吸收的增加即增色效应、旋光的减低、黏度的下降、沉降速度增加、浮力密度上升等。由于GC之间可以形成3个氢键，AT之间只能形成2个氢键，所以DNA分子中G+C的克分子含量愈高，变性愈难。利用DNA变性后的增色效应研究变性过程是最常用的手段。使50%的DNA变性的温度就叫作DNA的融点，通常写作Tm。Tm的高低和DNA分子中G+C的克分子含量有关。

去除变性条件以后，变性DNA的两条互补链可以重新结合，恢复到原来的双螺旋，这个过程称为复性。复性的速度，在一定条件下与DNA的大小成反比例。

复制 生物为了维持种族的延续，必须把遗传信息稳定不变地传给下一代，这就靠DNA的忠实复制来实现。以双链DNA为遗传物质的生物在DNA复制时，将亲代DNA的两条链分别作为模板，通过碱基配对（A配T，G配C）合成两条新生链，然后将这两条各含一新一旧的双链DNA分配到两个子代细胞中，这种复制方式便称为半保留复制。复制是一个极为复杂的过程，除需DNA聚合酶外，还有多种酶或蛋白质因子参与。见DNA复制。

损伤和修复 环境中化学的或物理的因素以及生物体内代谢过程中产生的自由基均可对DNA造成损伤。如酸和热能使嘌呤碱基脱落；碱基脱氨能使DNA复制时产生差错；有些化合物如吖啶嵌入DNA碱基中时，可引起复制和重组的误差（插入或缺失一个核苷酸），从而产生移码突变。电离辐射或化学物质（如博莱霉素）能引起磷酸二酯键断裂。紫外光能使DNA分子中相邻的两个嘧啶（特别胸腺嘧啶）形成环丁基二聚体，因而妨碍了嘧啶通过氢键形成碱基对。

DNA修复方式有多种，包括错配修复、直接修复（光修复和暗修复）、切除修复、重组修复和易错修复等。对嘧啶二聚体的修复分子机制了解最为清楚。主要通过两个途径：①酶促光激活作用；②切除修复。如果缺乏这种修复机制，可造成一些疾病。如人的着色性干皮病，就是因为不能修复由于紫外光造成对DNA的损伤所致。患有这种病的人对阳光非常敏感，容易患皮肤癌。

修饰和限制 细菌有一种不降解自身DNA但能降解异源DNA的机制，这是阻止异源DNA在体内起作用的一种保护功能。起这个保护作用的就是限制性核酸内切酶。限制性脱氧核糖核酸内切酶有Ⅰ型和Ⅱ型两类：Ⅰ型酶除有核酸酶活性外，还有甲基化酶和腺三磷酶活性；Ⅱ型酶则只有脱氧核糖核酸内切酶活性。Ⅱ型酶的切点是专一的，它要求一定的核苷酸序列（具有双重旋转对称性）；而Ⅰ型酶则不要求。如果碱基被修饰，如腺嘌呤的6-氨基上的氢原子被甲基取代或胞嘧啶的5位甲基化了，原来能水解这个核苷酸序列的限制性核酸内切酶就不能再作用于这个修饰过的DNA。因此，如果细菌本身的DNA是修饰过的（甲基化），则限制性核酸内切酶对自身DNA不起作用，当外来DNA（未修饰过的）进入细菌体内，限制性核酸内切酸可将其降解，这样对自身就起到了保护作用。

由于Ⅱ型限制性核酸内切酶作用于DNA时，需要特定的核苷酸序列，因此它是测定DNA核苷酸序列的非常有用的工具。DNA核苷酸序列的测定之所以得到极为迅速的发展，Ⅱ型限制性核酸内切酶起了很大作用。限制性核酸内切酶广泛存在于各种细菌内，至2003年，已搞清识别顺序的Ⅱ型限制性核酸内切酶达4 000种。见限制性核酸内切酶。

DNA重组 同源DNA在体内重组是经常发生的，重组的方式有许多，这是产生生物遗传性多样化的主要原因。DNA重组可通过人工方法实现。即将DNA片段在体外连接，然后引入活细胞内进行复制，要完成这项工作须具备下列条件：①DNA运载体（如质粒、噬菌体、病毒等）能在活细胞内复制；②需要复制的DNA片段即DNA“乘客”（如各种基因）；③获得并连接DNA片段和DNA运载体的方法和工具酶（如限制性核酸内切酶、DNA连接酶等）；④将连接好的DNA（重组体DNA）引入寄主细胞的方法（如转化、转染等）；⑤筛选带有所需重组体DNA的细胞的方法。

重组体DNA是20世纪70年代发展起来的，由此诞生了一门新的生物技术：“基因工程”，及由此发展而成的“蛋白质工程”。它改变了生物学的面貌，并导致一场产业革命。应用这个技术，已经生产了许多造福于人类的产品，包括：多肽和蛋白质激素，如人胰岛素、促红细胞生成素、人生长激素、肿瘤坏死因子，以及酶制剂、疫苗、干扰素、抗生素、白介素等。

基因组计划 在1984年人们就注意到测定人类基因组DNA全序列的极大重要性。1986年R.杜尔贝科撰文，并在美国能源部（DOE）召开的一次专门会议上提出了人类基因组计划（简称GHP）。1990年美国政府决定出资30亿美元、用15年时间（1991～2005年）实施该计划，即完成人类23对（46条）染色体的大约3×10^9碱基对的全序列测定，其结果对人类健康，疾病诊断、预防和治疗，人口和环境等诸多问题都将作出重大贡献。人类基因组计划逐步形成了国际合作计划，中国于1999年加入该计划，并已完成了1%的测序任务。至2003年，人类基因组计划已基本完成。与此同时，一大批低等生物（大肠杆菌、枯草杆菌、酿酒酵母、拟南芥菜、线虫等）的DNA全序列也已陆续测定出来。

现已进入后基因组时代。研究从“基因组”深入到“蛋白质组”（1994年）和“RNA组”（1999），人们渴望从不同层次了解生命现象，以求更全面地认识自己、认识自然和改造自然。

DNA甲基化 DNA甲基化是基因表达调控的一种重要方式，与胚胎发育、衰老、肿瘤发生等许多生理和病理过程有关。人类基因组中大约有4 500个CpG序列（被称作CpG岛），其中的C碱基甲基化与否、甲基化多少对生理和病理状态是起关键作用的。

DNA人工合成 人工合成DNA及其片段具有广阔的用途。基因工程需要合成完整的基因（DNA），合成引物（DNA片段）用于聚合酶链式反应（PCR），合成探针（DNA片段）分离特定基因等。现在已实现DNA合成全自动化，并能大批量合成。见核酸人工合成。

Tuoying Qiguan

《脱影奇观》 *How to Take Wonderful Photographs* 中国第一部摄影技术专著。1873年在北京出版。作者德贞为英国传教医生，1860年到中国，先后在驻华使馆和京都施医院任职，酷爱摄影，兼通中西文理，曾发表《镜影灯说》及其他摄影译文。为传授摄影，编著《脱影奇观》。全书为木版大字线装刻本，分上、中、下三卷，分装元、亨、利、贞四册，分理学、艺术、法则三部分，卷首附《脱影源流史传》，卷末附《镜影灯说》，内容完整，文理清楚，简明扼要。后随照相材料和摄影方法的更新补充刊印“续编”一册。专著反驳照相是“异端”、“邪术”、“非目睛之水，即人心之血”的奇谈怪论，证明摄影并非玄技，而是人人都可掌握的摄影学及应用技术，揭开了摄影术的奥秘，对普及科学知识、破除封建迷信起了良好作用，为传播摄影技术起到了教科书的作用。

tuoluo

陀螺 gyroscope; gyro 工程中具有固定点的、绕对称轴做高速自转的对称刚体。其自转轴称为陀螺主轴。由于陀螺具有定轴性、进动性等力学特性（见陀螺力学），因而可制成陀螺仪、陀螺稳定器，导航平台等装置，用于不同的工程技术领域。从力学上看，陀螺的含义更为广泛。高速自旋的炮弹在飞行中并无固定点，但其相对质心的运动就是典型的陀螺运动，依靠了陀螺的稳定性才不致翻跟斗。大型电机转子的转动轴受到轴承约束，但在转轴变形时，转动轴可在空间改变方向，伴随产生的陀螺效应将改变转子的临界转速。地球绕南北极轴自转，自转角速度极为缓慢，但因自转动量矩十分巨大，因此地球也是一个内充液体外带气圈的大陀螺（图1）。地球南北极轴在星空的指向也以25 800年为周期缓慢改变，称为岁差。航天器为了稳定与控制自己的姿态运动，常在内部安装动量飞轮（一个或三个），称为陀螺体卫星（图2）。因此，只要能绕某轴转动，而此轴又可绕某会交轴转动的刚体或准刚体，一般都可称为陀螺。

图1 地球是一个大陀螺

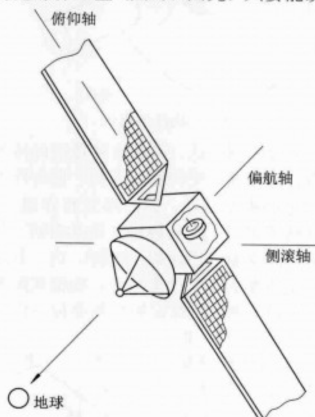


图2 带动量飞轮的陀螺体卫星

tuoluo

陀螺 peg-top 中国一种古老的呈圆锥状体的儿童游戏玩具。耍玩时用鞭子连续抽击，使之在平滑地面上持续快速旋转。1926年山西夏县西阴村灰土岭文化遗址曾出土一个陶制小陀螺，表明早在4 000多年前，中国就有了这种与现代陀螺形状基本相同的娱乐用具。陀螺有木制、竹制、石制、陶制及砖瓦雕磨成，上端或平或微微隆起，下端为尖状，整体呈圆锥状。近代的木制陀螺在接触地面的尖底部加一钢珠，以减少摩擦，增加转速。各地对陀螺有不同的称呼，如“地黄牛”、“老牛”、“牛牛儿”、“菱角”等，还有俗称“尜尜儿”的。由于抽陀螺的趣味性强，尤其在中国北方各地，一到冬天河湖湾坑冻上厚冰之后，更吸引了众多的少年儿童，甚至成年人到冰上去参加这一活动。民间也常有抽陀螺比赛举行，各种新颖的陀螺争奇斗艳。2007年3月，贵阳市南明区举办了一次有陀螺直道竞速、旋转竞速、陀螺展示与撞击等项目的比赛。赛场上最大陀螺竟重达100千克，需10多人轮流抽击才能旋转起来，袖珍陀螺仅1.5克，如同铅笔头，吸引万人争睹。早在10世纪以前，中国的这种民间儿童游戏就传到了朝鲜、日本等国，并流传至今。


图1 2007年3月贵阳举行陀螺大赛


图2 抽陀螺

tuoluo lixue

陀螺力学 gyrodynamics; gyroscopes, mechanics of 研究陀螺、陀螺仪、陀螺装置与陀螺系统的运动规律的力学学科。陀螺运动的理论基础是刚体定点转动动力学。L.欧拉的研究给出了自由陀螺的运动规律，J.-L.拉格朗日则揭示了在外力作用下陀螺的运动是进动与章动的合成。19世纪初开始研制用于表演陀螺运动特性的装置。但直到1852年，法国物理学家J.-B.-L.傅科才成功地制作出第一个陀螺仪，并用它检测地球的自转，不过只得到定性的结果。此后随着工业技术的发展，陆续出现了用于航海、航空、陆地、航天的各种陀螺仪器与陀螺装置，陀螺力学也得到相应发展，研究内容不断丰富，大体包含下面四个方面。

陀螺的进动理论 由于陀螺转子的高速自转，许多情况下章动是高频微幅的；忽略章动，只研究作用力与陀螺主轴的进动（陀螺运动的主要成分）之间的关系，就构成了陀螺的进动理论。进动理论是实用陀螺仪理论，工程实践中有重要应用。如可用来对不同性能的陀螺仪进行原理设计、研究各种陀螺仪的原理偏差（速度偏差、冲击偏差）及补偿方法、陀螺罗经与陀螺平台的调整条件，工具误差的产生及消除途径、陀螺性能测试的方案设计等。

陀螺的章动理论 由陀螺的完整动力学方程出发，可获得包括章动在内的陀螺真实运动。章动理论研究进动理论中被忽略的动力学方程中的某些项（称为章动项）对陀螺运动的影响，并估计进动理论的正确程度及其应用范围。在有关稳定性的研究中必须考虑章动项，如直立陀螺的稳定性、动力陀螺稳定装置的稳定性、陀螺的起动与停止等。章动项还能引起非线性效应，如在框架陀螺仪中，即使理想的自由陀螺仪，其主轴的指向也会缓慢地改变，称为章动引起的漂移。

陀螺系统动力学 含陀螺的系统的动力学方程中会出现速度的线性项，其系数矩阵是反对称的，这些项称为陀螺项。如果将这些项看成力并称为陀螺力，则它们有重要性质：陀螺力在系统微小实位移上元功之和为零。自然界与工程中有许多非陀螺系统中也出现陀螺力，如相对运动中的**科里奥利力**、不变磁场对运动电子的**洛伦兹力**等。对含陀螺项的动力学方程进行统一研究，就构成陀螺系统动力学。主要内容有陀螺力对定常运动稳定性的影响及系统的陀螺稳定、系统的微振动、动力学方程的简化条件等。

工程中的陀螺效应问题 研究各工程领域中与陀螺效应有关的问题，如转子动力学中陀螺效应对临界转速的影响、运动载体由于转动部件引起的运动交叉耦合、地球引力场中自旋卫星的运动、具有动量飞轮的陀螺体卫星的姿态控制等。

推荐书目

马格努斯. 陀螺：理论与应用. 贾书惠，译. 北京：国防工业出版社，1983.

刘延柱. 陀螺力学. 北京：科学出版社，1986.

tuoluoyi

陀螺仪 gyroscope 具有高速转动着的旋转对称型刚体部件的仪器。又称回转仪，陀螺转子大都是定子在内、转子在外的电机，又称陀螺马达，通电后其转速保持为常数，每分钟数千转到数万转。也有外表为球形的中空转子，其内部装有赤道带，因而转子仍有确定的极轴并绕其自转。陀螺转子的支承可用环架（框架），内、外环轴的交点即为转子的支承点，如框架陀螺仪（图1）。挠性陀螺仪的结构类似一内置框架的陀螺仪，但用挠性扭杆代替轴与轴承，又称动力调谐陀螺仪（图2）。动压陀螺仪的转子用球铰支承。采用球形转子的陀螺仪则根据其支承方式不同分别称为液浮陀螺仪、静电陀螺仪与超导陀螺仪。这些陀螺仪中转子可绕内环轴、外环轴、自转轴转动，故称三自由度陀螺仪。当内外环轴上均无作用力矩时，称为自由陀螺仪，它能在惯性空间指示确定方向。自由陀螺与一定的修正力矩结合可构成指示地垂线的陀螺垂直仪（地平仪）、指示方向的陀螺方位仪、指示南北向的陀螺罗经等。如果陀螺仪只有一个环架，称为二自由度陀螺仪，与一定的控制力矩结合可用来测量载体转动的角速度与角度，因而可制成转弯仪、微分陀螺、积分陀螺。上述仪器可在飞机、船舶、火箭、导弹等运动载体上作为指示姿态角的仪表，或在自动飞行控制系统中用作**传感器**。非传统陀螺仪，如激光陀螺仪、光纤陀螺仪、粒子陀螺仪等均无转子，工作原理与传统陀螺仪完全不同。

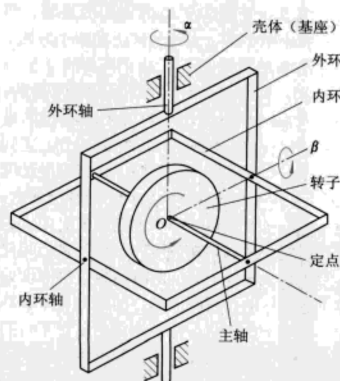


图1 框架陀螺仪

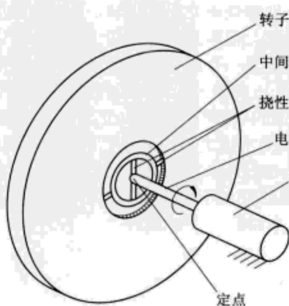


图2 挠性陀螺仪

tuoluo zhuangzhi

陀螺装置 gyroscopic unit; gyroscopic device 以一个或多个**陀螺仪**为核心部件，可完成与载体定位、定向及稳定有关的任务的机电系统。下面介绍两个例子。

单轴动力陀螺稳定装置 图1所示为稳定轴为x轴的平台P。当有干扰力$\boldsymbol{F}$作用于平台时，陀螺绕y轴进动并产生陀螺力矩抵抗干扰力矩；同时，根据进动角β的信号，稳定回路中的电机M产生稳定力矩抵抗干扰力矩。两种力矩的联合可保证平台的稳定精度与品质。这种装置可装在行进的坦克上用来稳定炮管的仰角。

惯导平台 图2所示为一种航海用惯

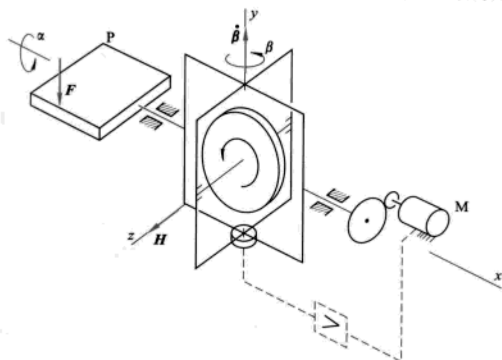


图1 动力陀螺稳定单轴平台

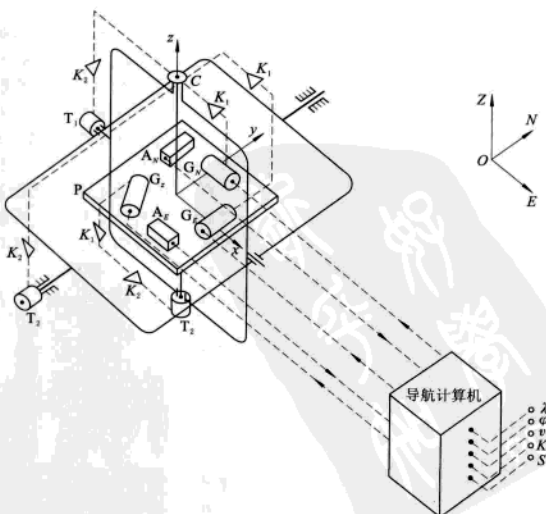


图2 惯导平台

性导航系统中的平台。平台P通过环架系统安装于载体，可绕三个轴转动。为了使平台模拟当地的地理坐标系*OENZ*（三坐标轴分别指向：东向E、北向N及天顶*Z*），设置了三个陀螺仪G_E,G_N,G_Z及三套稳定回路。两个加速度计A_E，A_N（载体在海平面运动，不考虑高度变化）输出的信号经导航计算机计算后可获得载体的运动信息，包括所在位置的经度λ、纬度φ、速度v、航向K及航程S。

Tuosituoyefusiji

陀思妥耶夫斯基 **Dostoyevsky, Fyodor Mikhaylovich (1821-11-11～1881-02-09)**

俄国作家。生于莫斯科，卒于圣彼得堡。出身于军医家庭。父亲米哈伊尔因晋升八等文官，取得贵族身份，并购置两处不大的田园，因为残酷虐待农奴，1839年被农奴聚殴致死。母亲玛利娅出身于商人家庭，不堪丈夫的妒忌和折磨，于1837年早逝。母亲的遭遇，父亲的为人和结局，在他心灵上留下深刻的伤痕。



1838年进入彼得堡军事工程学校。1843年毕业，在工程局绘图处工作。一年后，离职专事文学工作。

1844年翻译出版H.de巴尔扎克的长篇小说《欧也妮·葛朗台》。次年发表第一部长篇小说《穷人》(1845)，深化了俄罗斯文学中的“小人物”主题，并以平等的态度展示他们丰富而高尚的内心世界，博得V.G.别林斯基和N.A.涅克拉索夫的赞赏。从此与别林斯基的进步文学团体接近。第二部小说《双重人格》(1846)运用幻觉想象的手法，刻画病态的心理和性格的分裂，提出“双重人格”的主题。中篇小说《女房东》(1847)和《白夜》(1848)则开拓“幻想家”的主题。《女房东》通过“幻想家”奥尔登诺夫窥破穆林老人和卡捷琳娜的暧昧关系的过程，把生活表现为一种充满朦胧神秘的情欲和本能倾向于罪恶与痛苦的现象，遭到别林斯基的严厉批评；《白夜》写内心纯真的人物和自我牺牲的爱情，具



图1 《穷人》封面

有动人的诗意和明朗的风格。这一主题也出现于中篇小说《脆弱的心》(1848)和《涅托契卡·涅兹瓦诺娃》(未完成，1849)中。

1847年初，因文艺观点的分歧，与别林斯基等友人决裂。受法国空想社会主义思想的影响，参加M.V.彼得拉舍夫斯基小组的活动；1849年4月，同小组成员一起被沙皇政府逮捕，并因在一次会上宣读别林斯基致N.V.果戈理的那封著名的反农奴制的信等“罪名”，被剥夺贵族身份，判处死刑。临刑时，宣谕沙皇旨意，改处苦役及期满后充军。假死刑动摇了他的信念和理想。1850年赴西伯利亚服刑。1854年刑满充军西伯利亚塞米巴拉金斯克当列兵。1856年升为准尉。次年经友人斡旋，恢复贵族身份，并重获写作的权利。此前不久，与玛·德·伊萨耶娃结婚。1859年年底，获准回彼得堡，但仍受到秘密监视。

先后9年的苦役和军营生活，一方面丰富了他的生活阅历，积累了文学素材，增强了他对社会的观察和对人生的思考；另一方面使他远离俄国的先进阶层，苦役犯政治上的闭塞则使他思想中固有的消极面有所抬头，而日趋频繁的癫痫病发作也加重了他精神上的抑郁。此外，1848年革命失败后弥漫欧洲大陆的失望情绪更加深了他的思想危机。遂摈弃以往的信念，用宗教精神解释人民的理想，宣扬人人有罪，希望以道德感化代替反农奴制的斗争。

回彼得堡后发表的中篇小说《舅舅的梦》(1859)、长篇小说《被欺凌与被侮辱的》(1861)等作品依然保持40年代的风格。《被欺凌与被侮辱的》除描写“小人物”外，还涉及资本主义发展引起的个人、社会和家庭的道德堕落的主题，但也宣扬基督教受苦受难的精神，从苦难中体验幸福，以苦难净化一切。从此，真实揭露与宗教幻想的混合日益成为他作品的明显特征。

1861年农奴制改革前后，与兄长米哈伊尔创办月刊《当代》(1861～1863)和《时代》(1864～1865)，并因接近斯拉夫派的观点同N.G.车尔尼雪夫斯基等革命民主派论战，进而提出独树一帜的“根基论”，即有教养的上层阶级（知识界）应当在宗教、伦理的基础上与人民结合，人民是历史的“根基”。不过，他所谓的“人民”只是那些忠于沙皇、笃信东正教的老百姓，主体不是农民，而是贵族的家奴、小市民以及部分贵族。

这一时期的重要作品《死屋手记》(1861～1862)，以亲身经历为基础，展示各类苦役犯的可怕处境和精神状态，被I.S.屠格涅夫比拟为但丁《神曲》中的《地狱》。1862年，前往德、意、法、英等国游历，回国后写成《冬天记的夏天印象》(1863)，对西欧的资本主义制度和资产阶级文明作了深刻的批判，带有鲜明的“根基论”思想的痕迹。另一部小说《地下室手记》(1864)写蜷伏在狭窄的自我圈子里的“地下人”形象，是《穷人》中的杰弗什金一类“小人物”的消极变种。

1864年，妻子和兄长米哈伊尔相继去世，不久《时代》杂志停刊。为摆脱困境，他竭尽全力进行创作。1866年发表《罪与罚》，为他赢得盛誉。这是作者最富于社会历史含义的一部社会心理小说。同年，第二部长篇小说《赌徒》26天内口述完成，由此结识年轻的女速记员安·格·斯尼特金娜，并于次年结婚。

1867～1871年，携妻子到德、意、奥、捷和瑞士等国旅游，其间写成长篇小说《白痴》(1868)和中篇小说《永久的丈夫》(1870)，并开始创作长篇小说《群魔》(1871～1872)。《白痴》广泛描绘了农奴制改革后俄国上层社会的状况，涉及复杂的心理和道德问题；双重性格和象征色彩愈加明显，人物常常有一种不自觉、下意识的行为，处于近乎疯狂的精神状态。这种非理性和神秘性往往被人视作他的创作特色。《群魔》利用1871年无政府主义者涅恰



图2 《罪与罚》插图



图3 陀思妥耶夫斯基博物馆馆牌

耶夫谋杀案的材料，把破坏一切说成俄国进步青年的革命原则，把无政府主义者的极端个人主义行为说成俄国革命运动固有的思想，受到进步舆论界的斥责，却得到反动阵营的赞赏。

1873～1874年曾主持《公民》杂志，并陆续发表《作家日记》(1873～1881)。《日记》体裁不一，有小品、政论、回忆录、特写、小说和随笔，反映了他晚年的政治和哲学观点，其中有一些错误评论当前重大社会问题的论点，但也有回忆别林斯基、涅克拉索夫等人的好文章和《温顺的女性》(1876)、《一个荒唐人的梦》(1877) 等优秀作品，后者还表达了作者关于“人类的黄金时代”的幻想。

1874年，涅克拉索夫和谢德林恢复和他的接触，对他后两部长篇小说的创作颇有影响。《少年》(1875) 反映当时急剧发展的资本主义生产关系所引发人们心理和思想的变化，表明金钱万能和由此引起的发财欲腐蚀了70年代青年人的灵魂，但也宣扬了温顺和博爱的宗教思想。《卡拉马佐夫兄弟》(1879～1880) 的构思始于50年代，原计划写两部，第二部未及完成。近30年俄国社会的剧烈变化，使他在心理、伦理、政治和哲学上不断探索，把一个杀父的故事演化成宏伟的社会哲理小说。

陀思妥耶夫斯基的小说艺术具有多方面的成就。心理描写独擅胜场。似乎先于S.弗洛伊德，认为人的内心深处是黑暗深渊；既写心灵的“地下室”，也写心灵的“双重性”：善恶同时共处，爱恨同时并存。不过，尽管爱恨共处是他的最大特色，但精神分裂的人物在他笔下也只是少数，而爱恨并存的人物则多得多。

在中国，20年代初开始翻译他的小说。1926年，鲁迅曾为《穷人》译本作序。以后从英文转译了几乎包括他全部重要作品的多卷本选集，20世纪70～80年代陆续出版从俄文直译的多卷集和全集。

推荐书目

巴赫金. 陀思妥耶夫斯基诗学问题. 白春仁，顾亚玲，译. 北京：三联书店，1988.

弗里德连杰尔. 陀思妥耶夫斯基的现实主义. 陆人豪，译. 合肥：安徽文艺出版社，1994.

Tuo Jiang

沱江 Tuojiang River 中国长江上游支流。又称外江、中江。是流经四川工业城市最集中的河流。沱是“岷山导江，东别为沱”。又说取其水深之意。上源有绵远河、石亭江、湔江3源，均发源于九顶山。此外，有从岷江内江引水分出的柏条河和青白江，于金堂流入沱江。故沱江与岷江共称为“双生”河流。金堂以上为上游，流经成都平原。金堂以下河流切穿龙泉山，形成长10余千米的金堂峡后，始称沱江。蜿蜒于盆地丘陵之中，曲流发育，滩沱相间，江面宽阔，可航行机动船，水运年货运量占四川全省1/10以上。资中以下为下游，于泸州入长江，多年平均年径流量127亿立方米（李家湾站）。沱江全长702千米，主要支流有阳化河、大清流河、濑溪河、珠溪河、釜溪河等，流域面积2.79万平方千米，天然落差2 354米，水力资源153万千瓦。沱江流域森林覆盖率5.1%，为四川各河中最低者，水土流失严重，干旱明显。沱江流域内有成都市、德阳市、内江市、自贡市、泸州市5座大中城市，是四川省工业集中之地，人口密度之高冠于其他各河。沱江流域又是四川最大棉、蔗产地。

Tuotuo He

沱沱河 Tuotuo River 中国长江上源。位于青海省西南部。东支源于唐古拉山各拉丹冬雪山群西南侧的姜根迪如雪山下的冰川；西支源于尕恰迪如岗雪山的西侧。因此，冰川融水就成为长江最初的水源。东西两支汇合后称纳欣曲，下行24千米左右与右岸的切苏美曲汇合后始称沱沱河。沱沱河由南向北流，切穿祖尔肯乌拉山至葫芦湖南侧，接纳波陇曲后，一直向东流至当曲汇合口。河流全长358千米，流域面积6 949平方千米，多年平均年径流量9.2亿立方米，河流流经青藏高原浅丘区。两岸地势平坦，河道弯曲，河谷宽浅，水流缓慢。主要支流有扎木曲、斜日贡尼曲、岗钦陇巴曲等。



长江正源沱沱河

Tuofeng Yunshuxian

驼峰运输线 Hump Route 1942年3月美国为运送援华军用物资而开辟的由印度英帕尔至昆明的空中航线，因须飞越“驼峰”喜马拉雅山而得名。1942年初，日军大举入侵缅甸后，蒋介石意识到中国主要军援物资补给线滇缅路将因此而中断，要求F.D.罗斯福尽快另辟空中运输线。3月21日，罗斯福接受蒋介石的提议，开辟了世界上最危险的由印度英帕尔飞越喜马拉雅山北部山区至昆明的空运线。起初仅投入运输机数架，月运输量不过几十吨，后逐渐增至200余架，月运输量3 400吨。1943年6月，罗斯福为拉住蒋介石继续对日作战，允诺进一步提高驼峰空运能力，自7月起达到7 000吨，9月起增至万吨。但因反攻缅甸计划迟迟不能实现，实际并未达到预期目标。直到1944年8月中美军队攻克缅北密支那，驼峰运输线改经密支那飞越较为安全的喜马拉雅山南部山区以后，月空运量才急速增加到25 400吨以上。至1945年8月日本投降，驼峰运输线坚持近3年半，有力支援了中国的抗日战争。

tuolu

驼鹿 *Alces alces*; elk moose 鹿科驼鹿属的唯一种。因背部明显高于臀部，状如驼峰得名。鹿科中体型最大的种类。体长约2.5米，成年雄性体重200～300千克；头大颈粗，吻部突出。鼻孔较大，鼻形如驼；背部平直，臀部倾斜；四肢高大；尾较短；仅雄性具角，枝杈间互相融合，形成侧扁掌状或叶状；雌雄喉部均具有一悬垂的颌囊，雄性颌囊通常较雌性的发达。幼兽无斑点（见图）。

驼鹿是环北极型动物，广泛分布于欧亚和北美大陆的北部。中国为其分布的南限。驼鹿有2个亚种，中国只有其中一个亚种*A.a.cameloides*，仅分布于大、小兴安岭。驼鹿主要栖息于亚寒带针、阔叶混交林内的山坡、河谷以及沼泽地带。主要以灌丛的嫩枝叶为食，亦吃沼泽地带的青草、水草。春夏季节喜在盐碱地舔食泥浆。无固定住所，但有一定的活动范围和路线。夜晚或黄昏觅食。听觉和嗅觉灵敏。除生殖季节外，雌雄分开，雄兽单独活动，雌兽和幼兽结小群活动。每年



2～3月间角脱落，而后重长新角。初生的角内部充满血，皮茸柔软，7月后逐渐骨化。每年9～10月发情交配，妊娠期242～250天，次年5～6月产仔，每产1～2仔，哺乳期约3个月，幼仔1年半至2年半性成熟。寿命可达20年。在中国属二级保护动物。

tuorong

驼绒 lambsdown 棉毛交织的起绒针织物。又称骆驼绒。因织物绒面外观与骆驼的绒毛相似而得名。表面绒毛丰满，质地松软，保暖性强，延伸性好，是服装鞋帽、手套等衣着用品的良好衬里材料。通常用中支棉纱作底纱，粗纺粗支毛纱作绒纱，由针织机编织后经起绒构成绒面。成品幅宽在110～120厘米之间，重量约500克/米^2。主要品种有大红、咖啡、紫红等美素驼绒，各种夹白花的花素驼绒，纵向起条子花纹的条子驼绒等。美素和花素驼绒是用圆型纬编针织机织成圆筒状织物，经剖割成平幅绒坯，再经匹染、拉毛起绒而成。由于经过剖割，故幅边不整齐。美素驼绒的绒面采用纯羊毛纱，底组织用棉纱。花素驼绒的绒面采用羊毛与黏胶的混纺纱。条子驼绒是采用平型纬编针织机织成的。绒坯是平幅的，绒面采用纯羊毛纱和毛黏混纺纱，底背采用棉纱。编织时，经纱用彩色纱按一定距离间隔排列，织成五彩条子驼绒坯，经拉毛起绒整理。由于不经剖割，故幅边整齐、光洁。此外，还有腈纶驼绒、腈纶缝编驼绒等产品。

tuorongli

驼绒藜 *Ceratoides latens*; common ceratoides 藜科驼绒藜属一种，多年生半灌木。又称优若藜。广泛分布于欧亚大陆。中国分布于新疆、内蒙古、宁夏、甘肃、青海和西藏等地区。在荒漠和半荒漠草原区已从野生引入栽培，用于草原改良。主根粗壮，入土深达1米以上，侧根发达。株高0.5～1米，茎直立，多分枝，表皮黄绿色。叶宽披针形，全缘，互生，茎叶密布白色星状毛。花单性，雌雄同株，雄花为穗状花序，生于枝顶端，雌花聚生于叶腋。胞果椭圆形，密生白色茸毛。适应性强，耐寒、耐旱、耐瘠薄，适于年降水量200～250毫米地区种植。种子发芽力强，在25℃条件下，吸水后8小时即可发芽，发芽后25天根系可达25厘米左右，播种当年株高可达60～70厘米，第二年可达80～120厘米。条播行距30～40厘米，播深1～2厘米，每公顷播种量7.5千克。播种期4～8月。第二年8月下旬开花，9月下旬刈割利用，每公顷青草产量3.75～7.5吨。开花期鲜草干物质中约含粗蛋白质12.4%，粗脂肪1.7%，粗纤维43.8%，无氮浸出物32.2%，粗灰分9.9%。家畜采食当年生枝条，草质中上等，骆驼、山羊、绵羊、马四季均喜采食，对牛适口性较差。冬春季仍可保留较多的茎叶，在荒漠草原区，对家畜冬春放牧很有意义。

Tuoshan Shiku

驼山石窟 Tuoshan Caves 中国隋唐时代的佛教石窟。位于山东省青州市西南6千米处的驼山主峰东南崖壁上。有洞窟5个，龛窟1个，大小佛像638尊。1988年国务院公布为全国重点文物保护单位。



第3窟主尊阿弥陀佛像

第3窟最大、造像最多，时代最早，开凿于隋开皇元年至三年（581～583）。窟高7.5米、深2.5米，内刻西方三圣像。主尊阿弥陀佛像高达5米，面相丰满（见图）；胁侍菩萨高3.94米，头戴花冠，宝缯下垂，身着长裙，体姿圆润。左右两侧壁满刻千佛像，坛基有“大象主青州总管柱国平桑公”题名。第2窟雕一佛二菩萨二力士一铺五尊像，第5窟雕一佛二菩萨一铺三尊像，开凿时间晚于第3窟。菩萨像长裙曳地，裙带满饰图案，从中下垂，为隋代造像。第1、4窟为唐代作品。第1窟佛像螺形高髻，面相丰满。菩萨高发髻，上体袒露，饰项圈，佩璎珞，帔帛斜垂，长裙贴体。丰润的面相，欹斜有曲线的身姿，显示出盛唐造像风格。窟左右侧小龛的题记纪年，有长安二年（702）和长安三年，提供了驼山石窟开凿年代的下限。各窟前原有窟前建筑，今已无存。

tuosijin

驼丝锦 doeskin 细洁紧密的中厚型素色毛织物。名称来源于英文词doeskin，原意为“母鹿皮”，比喻品质精美细腻。驼丝锦呢面光滑平整，光泽明亮滋润，手感柔软。色泽以黑色为主，也有深藏青、白色、紫红等。宜制作礼服、上装、套装、猎装等。按所用纱线分为精纺驼丝锦、粗纺驼丝锦和精粗纱交织驼丝锦三种。精纺驼丝锦纱支较细，经纬密度较高，采用变化缎纹组织，成品质地紧密而有弹性，手感柔滑，光泽好，多染为黑色。粗纺驼丝锦以细羊毛作原料，采用5枚或8枚缎纹组织，织物较紧密，经过重缩绒和起毛整理，织物表面有一层短、密、匀、齐的顺绒毛，光泽好，手感柔滑。精粗纱交织驼丝锦以精梳毛纱作经、粗梳毛纱作纬，风格与粗纺驼丝锦类似，但重量轻些。

tuoniao

鸵鸟 *Struthio camelus*; ostrich 鸵形目鸵鸟科鸵鸟属仅有的一种。现存鸟类中体型最大的鸟种（见图）。又称非洲鸵鸟。原产于非洲的荒漠稀树草原地带。常和斑马、羚羊、长颈鹿等集群活动。驯化野生鸵鸟已有数千年历史。1863年为保护野生鸵鸟免于灭绝，在非洲办起了第一个鸵鸟场。中国于20世纪90年代初开始饲养鸵鸟。鸵鸟体型硕大，雄性体高2.1～2.5米，体重100～130千克，雌性体高1.75～1.90米，体重100千克。头小，头骨薄而疏松，经不起撞击。眼睛大，视力敏锐。外耳道较大，能自如开闭。颈长，有19块颈椎骨。气管、食管松弛，食物易通过。雄性成鸟体羽黑色，翅羽、尾羽白色，雌性成鸟全身灰色。翅膀退化不能飞翔，但快速奔跑时有平衡身体的作用。



鸵鸟

腿高而粗壮，足具两趾和肉垫，奔跑时速可达40～70千米。没有尾骨和尾脂腺。

属草食为主的杂食性鸟种，以采食多种植物的叶、花、小果实和种子为生。前胃呈囊状，内存沙石，消化植物纤维的能力很强。人工饲养的鸵鸟要喂相当高比例的精料，以及适量的矿物质、维生素。聚群性强，适于群饲或放牧。雌鸵鸟2～2.5岁性成熟，雄鸵鸟3岁以上性成熟。人工饲养的鸵鸟雄雌繁殖配比以1:2或1:3，3只或4只为一组组合。蛋重为1.2～1.7千克，年产蛋60～80个。孵化期为37～49天。孵化率和雏鸵成活率较低。寿命长达80岁以上。

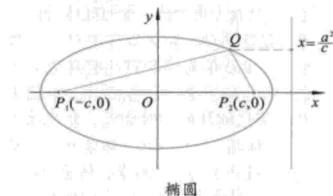
鸵鸟肉为纯红肉，但肉质粗糙。蛋壳可制作工艺品。皮柔韧性好，可制革。羽毛可做饰物。脂肪可作化妆品原料。现在非洲等地饲养的鸵鸟主要供旅游观赏和骑乘之用。

tuo

鼍 *Alligator sinensis* 鳄目鼍科一种。中国特有濒危动物。又称中华鳄。见*扬子鳄*。

tuoyuan

椭圆 ellipse 一种圆锥曲线。直圆锥面用不通过顶点并且与所有的直母线都相交的平面去截，所截得的曲线就是椭圆。椭圆也可以定义为平面上到两个定点P_1，P_2的距离之和为常数$2r$的点的轨迹，这两个定点称为椭圆的焦点。当这两个焦点合二为一时，所得的是一个圆。



椭圆

如图，在平面上取直角坐标系Oxy，使原点O是P_1、P_2的中点，且P_1、P_2落在x轴上，则椭圆的方程为$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1\ (a>b)$，式中$a=r$，$b=\sqrt{a^2-c^2}$，$c=\frac{|P_1P_2|}{2}$。

当椭圆不是圆时，椭圆上的点到焦点$(c,0)$的距离与它到直线$x=a^2/c$的距离之比是常数$e=\frac{c}{a}=\frac{\sqrt{a^2-b^2}}{a}<1$，称为该椭圆的离心率，反映了椭圆的扁平程度。若取椭圆的焦点P_1为极点，且P_1P_2落在极轴上，则椭圆的极坐标方程为：

$$\rho=\frac{p}{1-e\cos\theta}$$

式中$p=\frac{b^2}{a}$，$e<1$。

椭圆有特殊的光学性质和力学性质。例如，在平面内从一个焦点发射的光经椭圆反射之后在另一个焦点处聚焦。行星绕恒星在万有引力作用下的运动轨迹是一个椭圆。

tuoyuan hanshu

椭圆函数 elliptic function 具有两个周期的*亚纯函数*。它最初是从求椭圆的弧长引发而来，故称为椭圆函数。

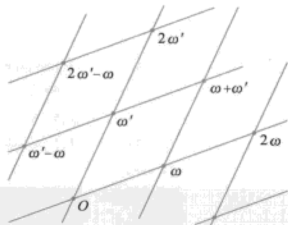
设ω与ω'是两个非零复数，且$\mathrm{Im}\,\frac{\omega'}{\omega}\neq 0$。若在复平面$\mathbf{C}$上的亚纯数$f(z)$以$\omega$和$\omega'$为周期，也即$f(z+\omega)=f(z)$且$f(z+\omega')=f(z)$，则$f(z)$称为椭圆函数。

全纯的椭圆函数一定是常数。因而有研究价值的椭圆函数是有极点的椭圆函数。

在研究椭圆函数时集合

$$\Lambda=\{m\omega+n\omega':\ m,n\in\mathbf{Z}\}$$

起了很大作用，式中ω与ω'是椭圆函数的周期，$\mathrm{Im}\,\frac{\omega'}{\omega}\neq 0$。$\Lambda$代表复平面上一个无限的格点阵，见图。



基本周期四边形

图中以O,ω,ω'及$\omega+\omega'$为顶点的平行四边形被称为基本四边形，而图中其他四边形称为周期平行四边形。椭圆函数在基本四边形或任何一个周期平行四边形中的性质反映着函数的全部性质。

一个椭圆函数在一个周期平行四边形内极点个数总是有限，其极点的阶数之和称为该椭圆函数之阶数。椭圆函数在任何一个周期平行四边形内的极点处的留数之和为零。n阶椭圆函数在一个周期平行四边形内取任一值n次。在任意一个周期平行四边形之内零点之和与极点之和的差恰好等于一个周期。

tuoyuan xingxi

椭圆星系 elliptical galaxy 河外星系的一种。因在*天球*上投影呈平滑无特征的圆形或椭圆形而得名。椭圆星系记为E，同旋涡星系S相比没有旋臂，同透镜星系S0相比没有盘，颜色比旋涡星系红，主要由年老的星族Ⅱ天体组成，没有典型的星族Ⅰ天体——蓝巨星，也没有或仅有少量冷星际气体和星际尘埃。亮度在中心区最高，按



椭圆星系NGC205（NASA提供）

沃古勒R1/4律向边缘递减。对距离较近者，用大型望远镜可分辨出外围的成员*恒星*。根据哈勃分类，椭圆星系按其椭率大小分为E0、E1、E2、E3、…E7共八个次型，E0型为圆形，E7最扁。椭圆星系尺度范围是1～150*千秒差距*，在空间的真实形状为椭球，若第三轴短于另两个相等的轴，称为扁椭球，反之称为长椭球，若3个轴都不等称为三轴椭球。三轴椭球的投影几何可说明某些椭圆星系等亮度椭圆的长轴方位从内向外扭转的现象。将等亮度线同理想椭圆的偏离作傅里叶级数展开，前三项都很小，第四个余弦项的系数若大于0，则等亮度线类似盘状；反之，类似盒状。前一种椭圆星系光度中等，扁度可由较快的旋转说明，而后一种光度较高，射电和X射线辐射较强，几乎没有整体旋转，主要依靠内部恒星的弥散速度抗衡引力。根据弥散速度产生的谱线多普勒致宽，用位力定理可测得椭圆星系的质量。质量最小的椭圆星系只有太阳的100万倍，和球状星团相当，称为矮椭圆星系，记作dE。质量最大的超巨椭圆星系可达太阳的1万亿倍，称为*cD星系*，通常处于*星系团*的中心。光度最小的椭圆星系绝对星等-9等，最大者接近-23等。光度约与中心速度弥散的四次方成正比，称为费伯-杰克逊关系，同*旋涡星系*的塔利-费希尔关系一样，常用来估计椭圆星系的相对距离。在有效半径R_e（其内含总光度的一半）、面亮度$I_e=I(R_e)$和中心弥散速度σ之间存在更好的关系：

$$R_e\propto\sigma^{1.24}I_e^{-0.82}$$

这些参数的四维空间中定义了一个平面，称为基本面。它可能提供椭圆星系形成过程的线索。

20世纪后半叶，一系列X射线卫星发现许多椭圆星系存在温度高达1 000万K的

热气体晕，由热气体压强和引力平衡可准确测定星系的总质量，与外围球状星团和行星状星云运动学数据估计的结果相吻合。由此得到质光比M/L（以太阳质量和太阳光度为单位）约为50～100，说明椭圆星系中也存在暗物质。此外，高精度测光和分光观测还表明，有的椭圆星系外围存在壳状结构，有的存在反转的核，有的存在新近形成的较年轻恒星和尘带。这些证据说明，椭圆星系并不全是形成于早期快速的均匀坍缩，至少有一些经历过不同星系并合这样的复杂过程。

tuoyuanxing pianweifen fangcheng

椭圆型偏微分方程 partial differential equation of elliptic type 一类重要的*偏微分方程*。简称椭圆型方程。椭圆型方程在流体力学、弹性力学、电磁学、几何学和*变分法*中都有应用。拉普拉斯方程是椭圆型方程最典型的特例。

拉普拉斯方程 许多定常的物理过程，如稳定的热传导过程、牛顿引力理论及电磁理论中的位势、弹性薄膜的平衡、不可压流体的定常运动等，提出形如

$$\Delta u=\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial z^2}=0$$

的方程，称之为拉普拉斯方程，以及泊松方程

$$\Delta u=\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial z^2}=-4\pi\rho(x,y,z)$$

式中ρ一般有密度的意义。

对于这些方程，往往不是求其通解，而是求满足某些附加条件的解。例如，第一边值问题（狄利克雷问题）：$\Delta u=0,\ u|_{\partial\Omega}=\varphi(x,y,z)$第二边值问题（诺伊曼问题）：$\Delta u=0,\ \frac{\partial u}{\partial n}\Big|_{\partial\Omega}=\varphi(x,y,z)$。这里$\Omega$为$(x,y,z)$空间的一个有界域，$\varphi$为定义在边界$\partial\Omega$上的已知连续函数，$n$为$\partial\Omega$的单位外法向量。

拉普拉斯方程的二次连续可微解，称为*调和函数*。

调和函数极值原理 域Ω内的调和函数不可能在域内一点取极大值或极小值，除非这个调和函数恒等于常数。若调和函数的最大值只在某一边界点P上达到，则

$$\frac{\partial u}{\partial n}\Big|_P>0\ （假设u在P点可微）$$

上述的边界值问题的解的唯一性可由极值原理推出。

这些边值问题的解的存在性，可由格林公式推得。

Tuoba Sigong

拓跋思恭 （?～895） *党项*族拓跋部首领。唐咸通（860～874）末年据宥州（今属陕西靖边），自称刺史。中和元年（881）受唐僖宗诏集党项军讨*黄巢*，四月受封左武卫将军，权知夏、绥、银，进兵武功（今陕西武功西北）。七月进军东渭桥（陕西咸阳东北）。八月授夏、绥、银节度使。九月与黄巢大将尚让、*朱温*战。十二月为定难军节度使，翌年正月授京城南面都统、检校司空、同中书门下平章事。四月屯军渭桥，率兵八千与黄巢战，晋升京城四面收复都统、权知京兆尹事。三年随李克用攻占长安。四年七月因功加太子太傅，进爵夏国公，复赐李姓，统夏、绥、银、宥、静五州地，形成夏州党项藩镇割据势力。光启元年（885）九月，与邠州节度使朱玫共讨河中节度使王重荣，二年十一月奉诏讨朱玫拥立之襄王。文德元年（888）取鄜州、延州。唐昭宗大顺元年（890）六月会都招讨使张濬于晋州，讨李克用。

Tuoba Tao

拓跋焘 （408～452） 北魏皇帝，军事统帅。见*魏太武帝拓跋焘*。

tuopu kongjian

拓扑空间 topological space *欧几里得空间*的一种推广。给定任意一个集，在它的每一点赋予一种确定的邻近结构便成为一个拓扑空间。构造邻近结构有多种方法，常用的是指定开集的方法。给定集X，它的一个子集族$\mathscr{T}$称为X上的一个拓扑结构，简称拓扑，是指$\mathscr{T}$满足下列三个条件：①空集和X本身是$\mathscr{T}$的元；②$\mathscr{T}$内任意有限多个元的交仍是$\mathscr{T}$的元；③$\mathscr{T}$内任意多个元的并仍是$\mathscr{T}$的元。集X连同它上面的一个拓扑$\mathscr{T}$，构成一个拓扑空间，简称空间。$\mathscr{T}$的元叫X的开集，开集的补集叫闭集。任何集X上总可以赋予拓扑。例如，X的一切子集组成的族就是X上的一个拓扑，叫离散拓扑，对应的空间叫离散空间；另一个拓扑仅由空集与X自己所组成，叫平凡拓扑。如果集X上定义了一个度量或距离函数，那么X内可以用一些开球的并表示的一切子集组成X上的一个拓扑，叫度量拓扑。一切开球组成的集族称为这个拓扑的一个基。一般地，拓扑$\mathscr{T}$的一个子族$\mathscr{B}$称为$\mathscr{T}$的一个基，是指$\mathscr{T}$的每个元可表为$\mathscr{B}$的一些元的并。这时，也说拓扑$\mathscr{T}$是由$\mathscr{B}$生成的。拓扑$\mathscr{T}$的一个子族$\mathscr{S}$称为$\mathscr{T}$的一个子基是指$\mathscr{S}$中元的所有有限交构成的集族是$\mathscr{T}$的一个基。设A是拓扑空间X的任一子集。规定A的开集是X的开集与A的交，于是A自己构成一个拓扑空间，称为X的子空间。

推荐书目

凯莱J.L.一般拓扑学.吴从炘，吴让泉，译.北京：科学出版社，1982.

tuopu xianxing kongjian

拓扑线性空间 topological linear space 具有拓扑结构的线性空间。*泛函分析*的基本研究对象之一，是比*巴拿赫空间*更广的一种空间。又称拓扑向量空间。

若X既是实数域或复数域K上的线性空间，又同时是*拓扑空间*，并且$X\times X\to X$的映射$\{x,y\}\mapsto x+y$和$K\times X\to X$的映射$\{\alpha,x\}\mapsto \alpha x$都是连续的，则称$X$是一个拓扑线性空间。

以下假定所讨论的拓扑线性空间是豪斯多夫空间，因为大多数有趣的定理和应用都属于这类空间。

设A是线性空间X中的一个集合。如果当$x,y\in A$且$\alpha\in[0,1]$，$\alpha x+(1-\alpha)y\in A$，则$A$称为凸集。设$M$是线性空间$X$中的一个子集。若对0点的每一个邻域$V$，都有$\alpha>0$使得$M\subseteq\alpha V$，则称$M$为有界集。

拓扑线性空间X为赋范空间的充要条件是X的0点有凸的、有界的邻域。

拟赋范空间是一类重要的拓扑线性空间。若线性空间X中的每一元素x都有一实数$\|x\|$与之对应，且满足下列条件：

①$\|x\|\geqslant0$，当且仅当$x=0$时$\|x\|=0$；

②$\|-x\|=\|x\|$，又当$\alpha_n\to\alpha$，$\|x_n-x\|\to0$时有$\lim\limits_{n\to\infty}\|\alpha_n x_n-\alpha x\|=0$；

③$\|x+y\|\leqslant\|x\|+\|y\|$。则称$X$为拟赋范线性空间。显然，拟赋范线性空间按距离$d(x,y)=\|x-y\|$构成度量空间。若拟赋范线性空间$X$按距离

$$d(x,y)=\|x-y\|$$

是完备的，则称之为F空间。F空间的一个典型例子是，$[0,1]$上全体几乎处处有限的实值可测函数构成的集合$S[0,1]$，按照

$$\|x\|=\int_0^1|x(t)|(1+|x(t)|)^{-1}\mathrm{d}t$$

构成的空间。

如果拓扑线性空间X在0点存在由凸集构成的邻域基，则称X为局部凸拓扑线性空间，简称为局部凸空间。局部凸空间上必定存在非零的连续线性泛函。可以证明上述例子$S[0,1]$上没有非零连续线性泛函，因而$S[0,1]$不是局部凸的。对于没有非零连续线性泛函的空间当然也就没有对偶理论可言了。据此可见局部凸假设之重要性。

完备的、可度量化的局部凸空间称为弗雷歇空间（在文献上，弗雷歇空间一词用法不一，不少人把前述的F空间也称为弗雷歇空间）。巴拿赫空间的大部分算子理论都可以推广到弗雷歇空间上去。

tuopuxue

拓扑学 topology 数学中重要的、基础的分支。起初它是几何学的一支，研究几何

图形在连续变形下保持不变的性质（所谓连续变形，形象地说就是允许伸缩和扭曲等变形，但不许割断和粘合）；现在已发展成为研究连续性现象的数学分支。由于连续性在数学中的表现方式与研究方法的多样性，拓扑学又分成研究对象与方法各异的若干分支。在拓扑学的孕育阶段，19世纪末，就已出现点集拓扑学与组合拓扑学两个方向。现在前者已演化成**一般拓扑学**，后者则成为**代数拓扑学**。后来，又相继出现了**微分拓扑学**、**几何拓扑学**等分支。拓扑学主要是由于**分析学**和**几何学**的需要而发展起来的，它自20世纪30年代以来的大发展，尤其是它的成果与方法对于数学的各个领域的不断渗透，是20世纪理论数学发展中的一个明显特征。

拓扑问题的一些初等例子 七桥问题（一笔画问题） 柯尼斯堡是东普鲁士首府，普莱格尔河横贯其中，上有七座桥。一个散步者怎样才能走遍七座桥而每座桥只经过一次？这个18世纪的智力游戏，被L.欧拉简化为用细线画出的网络能否一笔画出的问题，然后他证明这是根本办不到的。一个网络之能否一笔画出，与线条的长短曲直无关，只决定于其中的点与线的连接方式。设想一个网络是用柔软而有弹性的材料制作的，在它被弯曲、拉伸后，能否一笔画出的性质是不会改变的。

欧拉的多面体公式与曲面的分类 欧拉发现，不论什么形状的凸多面体，其顶点数v、棱数e、面数f之间总有$v-e+f=2$这个关系。从这个公式可以证明正多面体只有5种。值得注意的是，如果多面体不是凸的而呈框形（图1），也不管框的形状如何，总有$v-e+f=0$。这说明，凸形与框形之间有比长短曲直更本质的差别，通俗的说法是框形里有个洞。

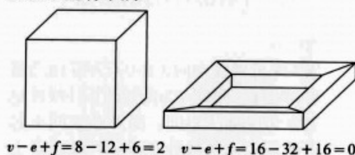


图1 凸形与框形

在连续变形下，凸体的表面可以变为球面，框的表面可以变为环面（轮胎面）。这两者却不能通过连续变形互变。在连续变形下封闭曲面有多少种不同类型？怎样鉴别它们？这曾是19世纪后半叶拓扑学研究的主要问题。把曲面变形成多面体后的欧拉数$v-e+f$在其中起着关键的作用。见**闭曲面的分类**。

四色问题 在平面或球面上绘制地图，有公共边界线的区域用不同的颜色加以区别。19世纪中期，人们从经验猜想用4种颜色就足以给所有的地图上色。证明这个猜想的尝试，却延续了100多年，到1976年才出现了一个借助于计算机的证明。如果不是在平面上而是在轮胎面上画地图，四色就不够了，要七色才够。用橡皮做一个曲面模型，然后随意扭曲，弄得山峦起伏，这对其上的地图着色毫无影响，所以这颜色数也是曲面在连续变形下不变的性质。

纽结问题 空间中一条自身不相交的封闭曲线，会发生打结现象。要问一个结能否解开（即能否变形成平放的圆圈），或者问两个结能否互变（例如，图2中的两个三叶结能否互变），并且不只做个模型试试，还要给出证明，那就远不是件容易的事了。见**纽结理论**。



图2 圆圈与三叶结

维数问题 什么是曲线？朴素的观念是点动成线，随一个参数（时间）连续变化的动点所描出的轨迹就是曲线。可是，G.皮亚诺在1890年竟造出一条这样的“曲线”，它填满整个正方形！这激发了关于维数概念的深入探讨，经过20～30年才取得关键性的突破。见**维数**。

布线问题（嵌入问题） 一个复杂的网络能否布在平面上而不自相交叉？做印刷电路时自然会碰到这个问题。图3中左面的

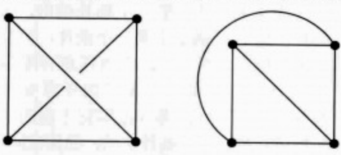


图3 可嵌入网络

图把一根对角线移到方形外面就可以布在平面上，但图4两个图却无论怎样挪动都不能布在平面上。1930年K.库拉托夫斯基证

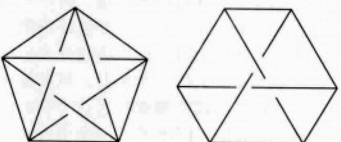


图4 不可嵌入网络

明，一个网络是否能嵌入平面，就看其中是否不含有这两个图之一。

向量场问题 考虑光滑曲面上的连续的切向量场，即在曲面的每一点放一个与曲面相切的向量，并且其分布是连续的。其中向量等于0的地方称为奇点。例如，地球表面上每点的风速向量就组成一个随时间变化的切向量场，而奇点就是当时没风的地方。从直观经验看出，球面上的连续切向量场一定有奇点，而环面上却可以造出没有奇点的向量场。

进一步分析，每个奇点有一个“指数”，即当动点绕它一周时，动点处的向量转的圈数；此指数有正负，视动点绕行方向与向量转动方向相同或相反而定（图5）。H.庞加莱发现，球面上切向量场，只要奇点个数是有限的，这些奇点的指数的代数和（正负要相消）恒等于2；而环面上的则恒等于0。这2与0恰是那两个曲面的欧拉数，这不是偶然的巧合。

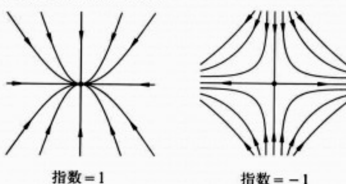


图5 向量场奇点的指数

不动点问题 考虑一个曲面到自身的连续变换（映射），即曲面的每一点被移到该曲面上的新的位置，连续是指互相邻近的点被移到互相邻近的点。新旧位置相同的点称为这变换的不动点。每个不动点也有个“指数”，即当动点绕它一周时，从动点指向其像点的向量转动的圈数。拓扑学家们发现，曲面到自身的映射的不动点个数如果是有限的，它们的指数的代数和不会因对这映射作细微的修改而改变，因而可从这映射的某些粗略的特征计算出来。特别是对于实心圆上的映射，指数和恒为1，所以实心圆到自身的映射总有不动点。这类定理对于证明数学中各种方程的解的存在性非常有用。

以上这些例子启示了：几何图形还有一些不能用传统的几何方法来研究的性质。这些性质与长度、角度无关，它们所表现的是图形整体结构方面的特征。这种性质也就是图形的所谓拓扑性质。

拓扑学所谈论的几何图形，不限于现实空间中的形体。如物理学中一个系统的所有可能的状态组成所谓状态空间，就是一个广义的几何图形。拓扑学是研究连续性的。变化的连续性，意思是它把邻近的点变成邻近的点。因此图形必须具有某种结构以表现点与点之间的邻近关系。规定了每两点间的距离并用距离大小来表示邻近关系的点集称为度量空间。最简单的例子是欧氏空间。然而在某些场合未必能规定出合用的距离，因而产生了**拓扑空间**与连续映射的概念。拓扑学中着重研究的是自然科学和数学中最常见的几类拓扑空间，如流形（光滑曲面的推广）、复形（多面体的推广）等。

前面所说的几何图形的连续变形，确切的含义是同胚。如果映射$f: A\to B$是图形A的点与图形B的点之间的一对一的对应，而且f同它的逆映射$f^{-1}: B\to A$都是连续的，

就说图形A与图形B同胚。这时从拓扑学的观点看A与B的结构相同，不必加以区别。例如，三角形与圆形同胚；而直线与圆周不同胚，因为直线挖去一点后不连通，而圆周挖去一点后仍连通。

拓扑学的一个典型问题，是问两个给定的几何图形是否同胚；引申一下，是要把图形按照同胚与否加以分类，并找出刻画每一个类的特征。一般的想法是，赋予每个图形以一些量（广义的量可以是数，如维数、欧拉数，可以是代数结构，如群、环，也可以是性质，如连通性、紧性），使得同胚的图形具有相同的量。这样的量称为拓扑不变量或同胚不变量（欧拉多面体公式中的数v、e、f都不是同胚不变量，而欧拉数$v-e+f$则是）。拓扑不变量帮助鉴别不同胚的图形，如球面与环面的欧拉数不同，它们就不同胚。

许多重要的几何现象，需要用连续映射来描述，因此连续映射也是拓扑学的主要研究对象。一个典型的问题，是问两个给定的映射是否同伦，即问两个映射h_0, h_1: $A\to B$能否用连续地随时间t改变的一族映射$\{h_t: A\to B\}_{0\leq t\leq 1}$连接起来。与前相仿，从同伦问题产生了同伦不变量的概念。例如，从圆周到圆周的两个映射是否同伦，决定于它们的“度”（即当动点绕行一周时其像点绕行的圈数）是否相同，“度”就是一个同伦不变量。

发展简史 拓扑学起初叫形势分析学，这是G.W.莱布尼茨1679年提出的名词（中文译成形势，形指一个图形本身的性质，势指一个图形与其子图形相对的性质，纽结和嵌入问题就是势的问题）。L.欧拉1736年解决了七桥问题（见图论），1750年发表了多面体公式；C.F.高斯1833年在电动力学中用线积分定义了空间中两条封闭曲线的环绕数。拓扑学这个词（中文是音译）是J.B.利斯廷提出的（1847），源自希腊文τοπος（位置、形势）与λογος（学问）。这是萌芽阶段。

1851年起，B.黎曼在复函数的研究中提出了黎曼面的几何概念，并且强调，为了研究函数，研究积分，就必须研究形势分析学。从此开始了拓扑学的系统研究，黎曼本人解决了可定向闭曲面的同胚分类问题。在几何学的研究中黎曼明确提出n维流形的概念（1854）。

组合拓扑学的奠基人是H.庞加莱。他是在分析学和力学的工作中，特别是关于复函数的单值化和关于微分方程决定的曲线的研究中，引向拓扑学问题的，他的主要兴趣在n维流形。在1895～1904年间，他创立了用剖分研究流形的基本方法。他引进了许多不变量：基本群、同调、贝蒂数、挠系数，并提出了具体计算的方法。他探讨了三维流形的拓扑分类问题，提出了著名的庞加莱猜想。他留下的丰富思想影响深远，但他的方法有时不够严密，过多地依赖几何直观。

拓扑学的另一渊源是分析学的严密化。实数的严格定义推动G.康托尔从1873年起系统地展开了欧氏空间中的点集的研究，得出许多拓扑概念，如聚点（极限点）、开集、闭集、稠密性、连通性等。在点集论的思想影响下，分析学中出现了泛函数（即函数的函数）的观念，把函数集看成一种几何对象并讨论其中的极限。这终于导致抽象空间的观念。这样，到19、20世纪之交，已经形成了组合拓扑学与点集拓扑学这两个研究方向。

一般拓扑学 最早研究抽象空间的是M.-R.弗雷歇，在1906年引进了度量空间的概念。F.豪斯多夫在《集论大纲》（1914）中用开邻域定义了比较一般的拓扑空间，标志着用公理化方法研究连续性的一般拓扑学的产生。随后波兰学派和苏联学派对拓扑空间的基本性质（分离性、紧性、连通性等）做了系统的研究。经过20世纪30年代中期起布尔巴基学派的补充（一致性空间、仿紧性等）和整理，一般拓扑学趋于成熟，成为第二次世界大战后数学研究的共同基础。从其方法和结果对于数学的影响看，紧拓扑空间和完备度量空间的理论是最重要的。紧化问题和度量化问题也得到了深入的研究。

欧氏空间中的点集的研究，一直是拓扑学的重要部分，已发展成一般拓扑学与代数拓扑学交汇的领域，也可看作几何拓扑学的一部分。20世纪50年代以来，以R.H.宾为代表的美国学派的工作加深了对流形的认识，在四维庞加莱猜想的证明中发挥了作用。从皮亚诺曲线引起的维数及连续统的研究，习惯上也看成一般拓扑学的分支。

代数拓扑学 L.E.J.布劳威尔在1910～1912年间提出了用单纯映射逼近连续映射的方法，用以证明了不同维的欧氏空间不同胚，引进了同维流形之间的映射的度以研究同伦分类，并开创了不动点理论。他使组合拓扑学在概念精确、论证严密方面达到了应有的标准，成为引人瞩目的学科。紧接着，J.W.亚历山大1915年证明了贝蒂数与挠系数的拓扑不变性。

随着抽象代数学的兴起，1925年左右E.诺特提议把组合拓扑学建立在群论的基础上，在她的影响下H.霍普夫1928年定义了同调群。从此组合拓扑学逐步演变成利用抽象代数的方法研究拓扑问题的代数拓扑学。S.艾伦伯格与N.E.斯廷罗德1945年以公理化的方式总结了当时的同调论，后写成《代数拓扑学基础》（1952），对于代数拓扑学的传播、应用和进一步发展起了巨大的推动作用。他们把代数拓扑学的基本精神概括为：把拓扑问题转化为代数问题，通过计算来求解。同调群，以及在20世纪30年代引进的上同调环，都是从拓扑到代数的过渡（见同调论）。直到今天，同调论（包括上同调）所提供的不变量仍是拓扑学中最易于计算的，因而也最常用的。

同伦论研究空间的以及映射的同伦分类。W.赫维茨1935～1936年间引进了拓扑空间的n维同伦群，其元素是从n维球面到该空间的映射的同伦类，一维同伦群恰是基本群。同伦群提供了从拓扑到代数的另一种过渡，其几何意义比同调群更明显，但是极难计算。同伦群的计算，特别是球面的同伦群的计算问题刺激了拓扑学的发展，产生了丰富多彩的理论和方法。1950年J.-P.塞尔利用J.勒雷为研究纤维丛的同调论而发展起来的谱序列这个代数工具，在同伦群的计算上取得突破，为其后拓扑学的突飞猛进开辟了道路。

从20世纪50年代末在代数几何学和微分拓扑学的影响下产生了K理论，解决了关于流形的一系列拓扑问题的时候起，出现了好几种广义同调论。它们都是从拓扑到代数的过渡，尽管几何意义各不相同，代数性质却都与同调或上同调十分相像，是代数拓扑学的有力武器。从理论上也弄清了，同调论（普通的和广义的）本质上是同伦论的一部分。

从微分拓扑学到几何拓扑学 微分拓扑学是研究微分流形与微分映射的拓扑学。J.-L.拉格朗日、B.黎曼、H.庞加莱早就做过微分流形的研究；随着代数拓扑学和微分几何学的进步，在20世纪30年代重新兴起。H.惠特尼1935年给出了微分流形的一般定义，并证明它总能嵌入高维欧氏空间作为光滑的子流形。为了研究微分流形上的向量场，他还提出了纤维丛的概念，从而使许多几何问题都与上同调（示性类）和同伦问题联系起来了。

1953年R.托姆的协边理论开创了微分拓扑学与代数拓扑学并肩跃进的局面，许多困难的微分拓扑问题被化成代数拓扑问题而得到解决，同时也刺激了代数拓扑学的进一步发展。1956年J.W.米尔诺发现七维球面上除了通常的微分结构之外，还有不同寻常的微分结构。随后，不能赋以任何微分结构的流形又被人构作出来，这些都显示拓扑流形、微分流形以及介于其间的分段线性流形这三个范畴有巨大的差别，微分拓扑学也从此被公认为一个独立的拓扑学分支。1960年S.斯梅尔证明了五维以上微分流形的庞加莱猜想。J.W.米尔诺等人发展了处理微分流形的基本方法——剜补术，使五维以上流形的分类问题亦逐步趋

向代数化。

近些年来，有关流形的研究中，几何的课题、几何的方法取得不少进展。突出的领域如流形的上述三大范畴之间的关系以及三维、四维流形的分类。20世纪80年代初的重大成果有：证明了四维庞加莱猜想，发现四维欧氏空间竟还有不同寻常的微分结构。这种种研究，通常泛称**几何拓扑学**，以强调其几何色彩，区别于代数味很重的同伦论。

拓扑学与其他学科的关系 连续性与离散性这对矛盾在自然现象与社会现象中普遍存在着，数学也可以粗略地分为连续性的与离散性的两大门类。拓扑学对于连续性数学自然是带有根本意义的，对于离散性数学也起着巨大的推进作用。拓扑学的基本内容已经成为现代数学工作者的常识。拓扑学的重要性，体现在它与其他数学分支、其他学科的相互作用。

拓扑学与**微分几何学**有着血缘关系，它们在不同的层次上研究流形的性质。为了研究黎曼流形上的测地线，H.M.**莫尔斯**在20世纪20年代建立了非退化临界点理论，把流形上光滑函数的临界点的指数与流形本身的贝蒂数联系起来，并发展成大范围变分法。莫尔斯理论后来又用于拓扑学中，证明了典型群的同伦群的博特周期性（这是K理论的基石），并启示了处理微分流形的剜补术。**微分流形**、**纤维丛**、示性类给É.嘉当的整体微分几何学提供了合适的理论框架，也从中获取了强大的动力和丰富的课题。**陈省身**在40年代引进了"陈氏示性类"，就不但对微分几何学影响深远，对拓扑学也十分重要。纤维丛理论和联络论一起为理论物理学中杨-米尔斯**规范场论**提供了现成的数学框架，犹如20世纪初**黎曼几何学**对于A.爱因斯坦**广义相对论**的作用。规范场的研究又促进了四维的微分拓扑学出人意料的进展。

拓扑学对于分析学的现代发展起了极大的推动作用。随着科学技术的发展，需要研究各式各样的非线性现象，分析学更多地求助于拓扑学。20世纪30年代J.勒雷和J.P.绍德尔把L.E.J.布劳威尔的不动点定理和映射度理论推广到**巴拿赫空间**形成了拓扑度理论。后者以及前述的临界点理论，都已成为研究非线性偏微分方程的标准的工具。微分拓扑学的进步，促进了**分析学**向流形上的分析学（又称大范围分析学）发展。在R.托姆的影响下，微分映射的结构稳定性理论和奇点理论已发展成为重要的分支学科。S.斯梅尔在60年代初开始的微分动力系统的理论，就是流形上的常微分方程论。M.F.**阿蒂亚**等人60年代初创立了微分流形上的椭圆型算子理论。著名的阿蒂亚-辛格指标定理把算子的解析指标与流形的示性类联系起来，是分析学与拓扑学结合的范例。现代泛函分析的算子代数已与K理论、指标理论、叶状结构密切相关。在多复变函数论方面，来自代数拓扑的层论已经成为基本工具。

拓扑学的需要大大刺激了抽象代数学的发展，并且形成了两个新的代数学分支：**同调代数学**与**代数K理论**。代数几何学从20世纪50年代以来已经完全改观。托姆的协边论直接促使代数簇的黎曼-罗赫定理的产生，后者又促使拓扑K理论的产生。现代代数几何学已完全使用上同调的语言，**代数数论**与**代数群**也在此基础上取得许多重大成果，例如有关**不定方程**整数解数目估计的韦伊猜想和莫德尔猜想的证明。

范畴与函子的观念，是在概括代数拓扑的方法论时形成的。范畴论已深入数学基础、代数几何学等分支；对拓扑学本身也有影响，如拓扑斯的观念大大拓广了经典的拓扑空间观念。

在经济学方面，J.**冯·诺伊曼**首先把不动点定理用来证明均衡的存在性。在现代数理经济学中，对于经济的数学模型，均衡的存在性、性质、计算等根本问题都离不开代数拓扑学、微分拓扑学、大范围分析的工具。在系统理论、对策论、规划论、网络论中拓扑学也都有重要应用。

托姆以微分拓扑学中微分映射的奇点理论为基础创立了突变理论，为从量变到质变的转化提供各种数学模式。在物理学、化学、生物学、语言学等方面已有不少应用。

除了通过各数学分支的间接的影响外，拓扑学的概念和方法对物理学（如液晶结构缺陷的分类）、化学（如分子的拓扑构形）、生物学（如DNA的环绕、拓扑异构酶）都有直接的应用。

拓扑学与各数学领域、各科学领域之间的边缘性研究方兴未艾。

推荐书目

江泽涵．拓扑学引论．上海：上海科学技术出版社，1978.

ARMSTRONG M A. 基础拓扑学．孙以丰，译．北京：北京大学出版社，1983.

EILENBERG S, STEENROD N. Foundations of Algebraic Topology. Princeton: Princeton Univ. Press, 1952.

W

wajue jixie

挖掘机械 excavator 用铲斗挖掘高于或低于停机面的物料并装入运输车辆或进行堆料的土方机械。挖掘的物料主要是土壤、煤、泥沙及经预松后的岩石和矿石。一般工程中约60%的土方量、露天矿山80%的剥离量和采掘量是用挖掘机械完成的。挖掘机械分为单斗挖掘机（图1）和多斗挖掘机两类。单斗挖掘机的作业是周期性的，多斗挖掘机的作业是连续性的。



图1 单斗挖掘机

简史 单斗挖掘机的发展从公元16世纪挖掘机雏形的出现算起已有四五百年的历史，而发展最快的时期是从20世纪50年代全回转式液压挖掘机出现以后。纯机械式的挖掘机已经很少见到，当代绝大部分挖掘机是采用计算机控制的全液压挖掘机。主要生产国有日本、美国、德国和中国等。多斗挖掘机也已有100多年的历史。它始于法国，发展于德国，目前不管是从机重还是从整机的技术性能都以德国产的多斗挖掘机为代表。

结构 挖掘机械由动力装置、回转机构、行走机构、工作装置和电控系统等组成。单斗挖掘机和多斗的斗轮挖掘机均有转台，多斗挖掘机还有物料运输装置。①动力装置。有柴油机、电动机、柴油发电机组或外电源变流机组。柴油机和电动机大多用于中、小型挖掘机械，用一台原动机集中驱动，两者可互换。柴油发电机组和外电源变流机组用于大、中型挖掘机械，用多台电机分别驱动。②传动装置。分机械式和液压式两种。③行走机构。用来支承机器、使机器变换工作位置和转移场地。多斗挖掘机中的链斗式挖掘机（图2）和环轮式挖掘机的铲斗随着行走机构的连续行走而切削土壤。行走机构有履带式、轮胎式、步行式、轨行式和浮游式及拖挂式等几种。作业场地固定、要求接地比压较低（一般在0.1兆帕左右）时用履带式；作业场地多变时用轮胎式；因施工条件特殊而必须架设专用轨道时，用轨行式；挖掘水下泥土用浮游式；小型单斗挖掘机的行走机构无动力源时，用拖挂式；作业场固定、机器重量大又要求接地比压在0.07兆帕以下时，用步行式。④工作装置。包括铲斗和支承铲斗的构件，用于挖掘物料并运离作业面。电控系统分电控、液控和机电液一体化控制等几种。

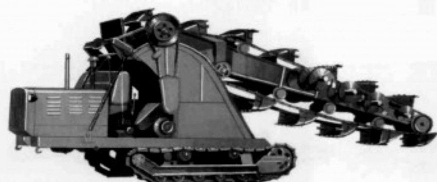


图2 链斗式挖掘机

wakengji

挖坑机 earth auger 植树前的挖坑作业机具。也可用于挖追肥坑或埋桩坑。有手提式、

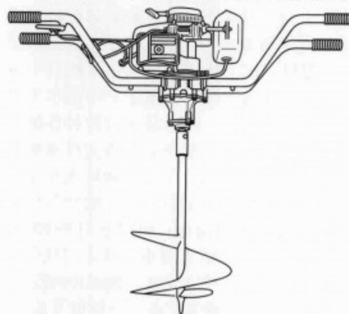
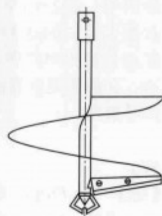


图1 手提式挖坑机

背负式和拖拉机悬挂式等类型。

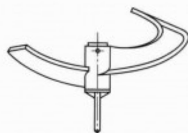
手提式挖坑机（图1）装备小型二冲程汽油机。其动力通过离合器和减速器驱动钻头旋转作业。手柄式操纵装置可配置成单人或双人操作，钻头由钻尖、刀片、导土片和钻杆组成（图2）。作业时，由钻尖定位，钻头垂直向下运动，刀片切削土壤；切下



a 螺旋型



b 叶片型



c 弯刀型

图2 导土片和刀片形状

的松碎土壤沿导土片工作面上升，运到地面后被抛撒到坑的周围。手提式挖坑机机动灵活，适于山丘坡地的造林挖坑作业。

背负式挖坑机是用防振架将发动机背在操作人员的背后，通过挠性传动轴将动力传给钻头。其主要工作部件和作业原理与手提式挖坑机相同。

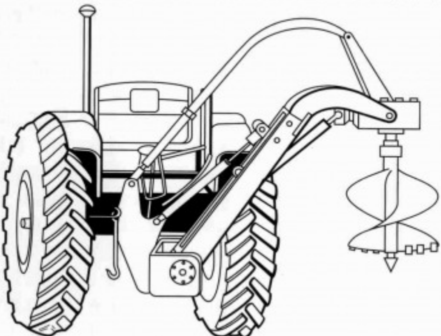


图3 悬挂式挖坑机

悬挂式挖坑机（图3）通过液压悬挂装置悬挂在拖拉机后面，由拖拉机动力输出轴经传动装置驱动钻头作业。也有用液压马达直接驱动钻头的。悬挂式挖坑机功效高，可挖较大的坑穴，适于在拖拉机能通行的地形平缓地区作业。为充分利用拖拉机功率，有的悬挂式挖坑机装有2个或多个钻头同时作业。

wa

蛙 true frog 两栖纲无尾目（Anura/Salientia）动物的统称。无尾目又称蛙形目，有24科350多属4 400多种。除南极洲外，广泛分布于各大洲，以温差小、湿度大的中美、南美、非洲的热带和亚热带地区的种类最多，个别种可达北极圈南缘。中国有7科43属约278种，除西藏高原西北部海拔4 000米以上和沙漠地区未见分布外，几乎遍布中国各地。

成体体形宽短，一般体长30～100毫米之间。头部扁平略呈三角形；颈部不明显，躯干宽短；四肢发达，前肢短，后肢长，跗部自成一节，趾间一般有蹼；成体无鳃，无尾。皮肤一般光滑湿润，有的种类皮肤

上有疣粒或瘰粒，其上有角持刺或无，或头顶皮肤骨质化；全无小鳞；皮肤与肌肉之间有淋巴囊。口大，舌后端多游离，可翻出摄食；眼大，有透明瞬膜；上颌一般有齿而下颌无齿；中耳多完备，鼓膜明显或隐于皮下或无。多数种雄性具第二特征，如有声囊、婚垫或婚刺、胸部或胸腹刺群或有腺体等。

头部骨片少，额骨与顶骨愈合为额顶骨。椎骨短，数少，一般为十枚，荐椎后有一枚细长的尾杆骨。椎骨弯曲度和灵活性不强。有的种类前三对躯椎上有短肋，这是原始性状，常见于低等类群。此外，脊柱与后肢的关联还由髂骨和后肢以及尾杆骨部位的肌肉、肌腱相连而加强，能作有力的跳跃或游泳动作。前肢较强，可以减轻跳跃时落地的冲击力，前肢的桡骨与尺骨、后肢的胫骨和腓骨分别愈合为桡尺骨和胫腓骨：近端两跗骨长，自成一节，也有助于跳跃和游泳。蛙类的体形体现了与运动行为相适应的结构。

蛙类无交接器，行体外受精。一般为卵生，卵粒圆形，有色素或乳黄色。雌蛙一般产卵数百至数千粒。仅个别种为卵胎生或胎生。卵经胚胎发育变为蝌蚪。蝌蚪先长出后肢；前肢在鳃盖腔内或附近部位发育，变态后期才伸出体外。在变态过程中，尾中鳃萎缩以至消失，呼吸器官由肺行使呼吸功能，消化器官也会发生变化；此期一般不摄取食物，多数种类不能入潜于水中，否则会被溺死。

蛙类成体一般栖息于各种淡水水域及其附近林木繁茂的潮湿环境中，可分水栖、半水栖、陆栖、树栖、穴居等不同的种类。白天多隐蔽在阴湿处，一般在黄昏后、黎明前或雨后的白天活动频繁，以各类昆虫和幼虫为食，也捕食多足类、软体动物、蚯蚓等其他小动物。其繁殖习性多样，多产卵于各种水域中石下、水草间、泥窝内、水塘边或树叶上等。卵群呈团块状、环状、葡萄状、单粒状，沉于水底或浮于水面或包裹在卵泡中，发育成蝌蚪后在水域中生活。此外，有的蛙其幼体在雄蛙声囊内发育；有的幼体在母体胃内发育；有的成蛙背部皮肤形成浅碟状，卵群在碟内发育；有的卵在胶膜内发育成蝌蚪后直至变态成幼蛙，然后破膜而出，这种直接发育方式（蝌蚪期不在水中）在热带潮湿地区较为常见。蝌蚪期一般2～5个月左右，性成熟期短的仅数月，长的达3年以上。成蛙一般在冬眠出蛰后抱对产卵，多数种类每年繁殖一次，在热带地区有的种类可产卵2～3次或周年繁殖。

Wa

《蛙》 *The Frogs* 古希腊剧作家**阿里斯托芬**的喜剧。作于公元前405年。取材于古希腊神话，写酒神狄奥尼索斯与两位悲剧诗人之间发生的故事。为了拯救雅典，狄奥尼索斯装扮成赫拉克勒斯来到冥界，要在**埃斯库罗斯**和**欧里庇得斯**两位悲剧诗人之间挑选一位，带回人间。全剧自始至终充满笑闹、嬉骂的场面，大量运用了装扮手法。前半部分，酒神来到两位诗人的住所，先是被调侃一番，又屡屡遭到捉弄。由于赫拉克勒斯先前曾留下劣迹，扮成赫拉克勒斯的酒神不断遇到麻烦，只得几次易装，令人捧腹。后半部分，两位诗人之间的唇枪舌剑是全剧高潮。在这场著名的“对驳”中，埃斯库罗斯和欧里庇得斯各施辩才，互相指责对方，并为自己生前的创作进行辩护。最后，作为仲裁的狄奥尼索斯表示，欧里庇得斯更高明，但埃斯库罗斯更讨他的喜欢，又因后者建议要以发展海军、主动攻敌的手段来拯救城邦，所以最后酒神将其带回了阳世。毫无疑问，此剧不仅有助于人们把握两位悲剧家的创作风格，也有助于认识古希腊人的艺术观点。

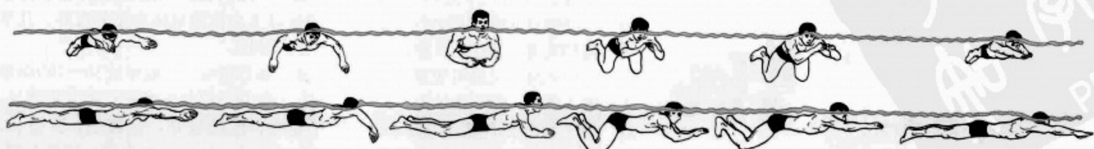
waren

蛙人 frogman 配备自携式潜水装具和多种武器装备，执行两栖特种作战任务的战斗潜水员。因水下行动时脚穿形似蛙类后趾的脚蹼而得名。主要任务是实施两栖侦察、爆破、水下排雷、突袭、营救及引导打击，破坏敌方港口、舰船、岸防水下设施等。具有游泳、潜水及执行特种作战任务所必需的技能。配带有开放式潜水装具和密闭式潜水装具，用于保障蛙人在水下呼吸。开放式潜水装具，用压缩空气作为呼吸气源，使用简便；但潜水时间较短，隐蔽性较差。密闭式潜水装具，用氧气或氮氧混合气作为呼吸气体，潜水时间较长，隐蔽性好。蛙人通常配备水下枪械及侦察、爆破、通信等器材。执行任务时，蛙人一般由潜艇、水面舰船、飞机等秘密遣送到目的地附近水域，而后搭乘蛙人运载器潜航至目的地。蛙人运载器是水下较远距离快速运送蛙人及器材的装备，配有动力推进系统，有的还配有生命支持系统、导航及控制系统等。

wayong

蛙泳 breaststroke 游泳姿势的一种。因在水中行进时划水与蹬腿的动作酷似青蛙的游进姿势而得名，是四种泳式中历史最古老的一种泳式。1904年第3届**奥林匹克运动会**（圣路易斯）正式将蛙泳列入比赛项目。1936年**国际游泳联合会**规则中规定，允许蛙泳划水后从水面上移臂，而被称为“蝶式蛙泳”。由于这种泳式空中移臂阻力小而游进速度快，致使传统的蛙泳技术面临淘汰。为挽救蛙泳，1952年游泳规则正式将蛙泳和**蝶泳**项目分开，并允许蛙泳在水下游进。于是人们又采用潜水蛙泳的技术。1956年国际游联再次修改规定，除出发和转身后可以做一次水下动作外，头不得没入水中，并强调禁止使用**潜泳**。从此蛙泳技术进入了一个新的发展时期，出现了多种技术风格，运动员的成绩也随之有大幅度提高。由于蛙泳的内部技术结构复杂，手臂和腿部的变化方向较多，人们不断研究、改进蛙泳技术。波浪式蛙泳（即高航式——蹬腿时上身抬起较高，或半高航式）和平式蛙泳（即平航式）技术目前在世界游泳赛场上平分秋色。中国运动员戚烈云、**穆祥雄**、莫国雄都曾运用这几种形式的蛙泳打破过蛙泳世界纪录。

蛙泳的身体姿势：身体应保持俯卧水中与水面平行，臂和腿的动作始终是同时和对称的，并在同一水平面上进行。腿部动作：屈膝收腿，把脚跟向臀部靠拢，收腿结束时，两膝与肩同宽，小腿与水面垂直，脚掌在水面附近。然后外翻，脚尖朝外，脚掌朝天，小腿和脚内侧对准水。由腰腹和大腿同时发力，向外、向后、向下蹬夹水，蹬夹水完成时双腿并拢伸直，脚尖相对。手臂动作：双手前伸，手掌倾斜大约45°，直臂向外划，继而屈臂向后下方划水。内划时由手带动小臂加速内划，手由下向上接近水面并在胸前并拢；前伸时双手并拢伸直。蛙泳采取划手1次、蹬腿1次、呼吸1次的配合技术。



蛙泳分解动作图

蛙泳游进的过程中，由于身体姿势平稳，呼吸简单易学，配合动作省力，且在每个周期动作结束后有短暂的滑行漂浮时间，因此适用于长时间、远距离游泳，深受游泳者的偏爱，并且被广泛应用于水上救护、搬运、泅渡等方面。

wawayu

娃娃鱼 *Andrias davidianus*; Chinese giant salamander/ man fish 隐鳃鲵科大鲵属的一种。大鲵的另称。

Wachulike

瓦楚利克 Vaculík, Ludvík (1926-07-23～) 捷克作家、新闻记者、政治活动家。生于摩拉维亚的布尔诺市，曾参加捷克共产党。主要作品有长篇小说《斧头》(1966)，揭露捷克当时农村田园诗中的虚假宣传，旨在反对"斯大林主义"粉饰太平的趋向。此外还有喻意小说《豚鼠》(1971)、《实验室的老鼠》(1973) 和杂文集《捷克占梦书》(1980) 等，后者反映了1979～1980年间的重大事件。瓦楚利克是"布拉格之春"中的《两千字》(1968) 宣言的起草人、也是为争取人权"七七宪章"的起草人之一。他因反对1968年苏联出兵捷克，被开除出党，作品在国内被查禁，但在地下或国外出版。

Waci

瓦茨 Watts, George Frederic (1817-02-23～1904-07-01) 英国画家、雕塑家。生于伦敦，卒于萨里的康普顿。曾从雕塑家W.贝涅斯学习雕塑，1837年在英国皇家学院展出作品《受伤的苍鹭》。1843年作品《卡拉克塔寇斯》在国会大厦壁画竞赛中获奖，在艺术界获得声誉。1867年被选为皇家学院会员。1895年他把自己创作的一系列当时知名人士的肖像画赠给国家肖像画廊。1902年接受英国勋章。他的代表作《希望》(1886) 和《爱神与死神》是寓意画，简洁、纪念碑式的构图受E.马布尔斯的影响；充满闪烁光点的笔触则受到提香的影响。他用象征的形式表现某些哲学思想，与E.C.伯恩-琼斯都是法国象征主义者所敬重的英国画家。他对同时代出现的拉斐尔前派和印象主义不感兴趣，认为艺术是表现道德思想的工具，应该"用线条和色彩的崇高去影响人的心灵"。他的大型雕塑《自然力》耸立在卡普市的肯辛顿公园。



《希望》(伦敦泰特画廊藏)

wadang

瓦当 tile-end 古代建筑物檐头筒瓦前端的遮挡。源于中国，从西周到明清一直使用 (图1、图2)。受中国影响，日本和朝鲜半岛的古代建筑上也有瓦当。已知最早的瓦当出土于陕西扶风召陈村西周晚期大型建筑基址，为素面和重环纹半瓦当。战国瓦当亦多为半圆形，战国晚期出现圆瓦当。战国瓦当多带纹饰，如燕国瓦当多有饕餮纹和山形纹，齐国瓦当多树木纹。自西汉起瓦当基本都是圆形。秦和西汉的圆瓦当直径一般为13～20厘米，秦始皇陵等处出土的半圆形夔纹大瓦当，直径达60多厘米。秦汉瓦当以云纹为主，西汉中期以后流行文字瓦当，文字内容多为吉祥语或宫室、官署、陵寝、仓、关的名称，书体以篆书为主，隶书较少，也有鸟虫篆。魏晋南北朝瓦当也以云纹为主，文字瓦当大为减少，因受佛教影响，莲花纹瓦当开始流行，并出现兽面瓦当。隋唐时期，莲花纹成为瓦当上最常见的纹饰，文字瓦当十分罕见。宋代瓦当多饰兽面纹，花卉纹瓦当开始流行。明清时期，宫殿建筑多用龙纹瓦当。瓦当是考古工作中判断遗迹年代的重要依据，又可为研究古代的建材制作、建筑形式和雕塑书法艺术提供有价值的资料。



图1 春秋时期的夔龙纹半瓦当（陕西凤翔县出土）



图2 战国时期的奔鹿纹瓦当（陕西出土）

Wademaidani

瓦德迈达尼 Wad Medani 苏丹中东部城市，杰济拉省首府。位于青尼罗河下游左岸。西北距喀土穆约170千米。海拔411米。人口21.9万 (2003)，大部分属于苏丹北部民族，操阿拉伯语。桑纳尔水库灌区重镇，地区商业中心，棉花、阿拉伯树胶、花生、谷物集散地。有轧棉、榨油等工业。杰济拉灌溉规划的实施，使当地广种花生和小麦，经济得到进一步发展。有创建于1975年的杰济拉大学、农业研究公司和杰济拉研究公司图书馆。附近有水稻试验农场。有铁路、公路与喀土穆等国内主要城市相通。在青尼罗河上有轮渡。建有国内机场。

Wadisiwafu Yishi

瓦迪斯瓦夫一世 Władysław I (1260/1261～1333-03-02) 中世纪波兰大公 (1314～1333年在位)、波兰国王 (1320～1333年在位)。见皮亚斯特王朝。

Waduzi

瓦杜兹 Vaduz 列支敦士登首都。位于国土中西部，莱茵河东岸谷地，背依莱蒂贡山。人口5 047 (2005)。1322年首见记载。1499年毁于瑞士与神圣罗马帝国的战争。1523～1526年重建。高踞山上、俯临全城的中世



瓦杜兹街景

纪古城堡，是历代大公的住所，并以收藏大量珍贵文物和艺术品著称。静谧的小城由一条南北向大街和若干小巷组成，红顶白墙的低层楼房散布在浓荫之中。国会、政府、法院等集中在一栋三层楼房内。市中心的英格兰大厦分批陈列展出古城堡历代大公的艺术珍品。著名的邮票博物馆陈列了国内1912年以来发行的全部邮票和世界各国的珍贵邮票。还有国家博物馆、国立艺术馆、国家图书馆等文化设施。每年吸引数倍于全城人口的国外游客来此观光，旅游业为城市经济基础。还有精密机械、仪表、酿酒、邮票印刷等企业。

Waduodala

瓦多达拉 Vadodara 印度西部城市。旧名巴罗达。由梵文vatodar一词演变而来，意为“在榕树之中”，因附近多榕树，故名。早期英国殖民者和商人讹称为Brodera，再讹缩为Baroda，现恢复原名（昔日又称Virakshetra和Viranati，“战士之乡”之意）。位于古吉拉特邦东南部，肯帕特湾东侧。东北距首都新德里750千米。人口130.6万(2001)。周围是广阔的棉产区，从而推动和促进了纺织工业的发展；附近有印度最大的石油与天然气产区，因此建立有部门齐全的石化工业，包括炼油、石油化工厂和化肥工业；另有药品、染料以及机械、毛纺、制烟和砖瓦等工业企业。交通运输枢纽，铁路干线东北直趋新德里，西北通印度西部最大城市艾哈纳巴德和邦首府甘地讷格尔，南达印度第一大城市孟买。主要的旅游资源包括伊斯兰教寺庙与旧王宫建筑等。

Wa'erbao

瓦尔堡 Warburg, Otto Heinrich (1883-10-08～1970-08-01) 德国生物化学家。生于弗赖堡，卒于柏林。1906年获化学博士学位。1911年在海德堡大学获医学博士学位。



1913年起在柏林的威廉皇家生物学研究所工作，1918年任研究员。1931年起任新成立的威廉皇家细胞生物学研究所所长。1953年该所改名为马克斯·普朗克细胞生物学研究所，他继续任所长。

瓦尔堡在20年代发明的研究组织薄片耗氧量的检压计——瓦尔堡氏检压计，已被世界各有关实验室广泛使用。长期从事光合作用研究，在光合作用的量子效率和机理方面独辟蹊径。研究癌细胞多年，发现恶性生长细胞的耗氧量比正常细胞低。在研究细胞呼吸时，证明呼吸酶是一种含铁的蛋白质，他称之为铁氧酶。1932年，他和他的同事们共同发现了黄酶，并证明其辅基是核黄素的衍生物。1935～1936年，又与同事们一道分离出了吡啶核苷酸，并确定了其结构和作用。1937～1938年，阐明了磷酸三碳糖氧化与形成腺苷三磷酸(ATP)相耦联的机理，从而在研究能量代谢方面揭开了新的一页。1931年瓦尔堡以他关于呼吸酶的杰出贡献获诺贝尔生理学或医学奖。1934年被选为英国皇家学会会员。一生共发表了数百篇论文和5部专著并培养了大批年轻科学家。

Wa'erda'er He

瓦尔达尔河 Vardar 巴尔干半岛南部河流。源于马其顿与阿尔巴尼亚边境沙尔山东坡，西北—东南向斜贯马其顿国土，入希腊境内转为南流，称阿克西奥斯河，注入爱琴海塞尔迈湾。全长420千米，有300千米在马其顿境内；流域面积达2.84万平方千米。北连大摩拉瓦河，为沟通巴尔干半岛南北交通的重要孔道。河谷沿断裂带发育。上游谷深水急，富水力。中游河谷地带为农业区。沿河重要城市有斯科普里、韦莱斯等。

Wa'erdai Qiuling

瓦尔代丘陵 Valdai Hills 在俄罗斯西北部，系东欧平原的一部分。为伏尔加河上游同西德维纳河及伊尔门湖的分水岭。由瓦尔代、奥斯塔什科夫和维什涅沃洛茨克3条冈丘组成，长600多千米。以冰碛形成的垅岗起伏地形为主（如季赫文垅岗、韦普索夫丘陵）。西北坡较陡，东南坡平缓。一般海拔150～250米，最高点海拔343米。多沼泽和湖泊（如谢利格尔湖及瓦尔代湖）。瓦尔代冰川作用的界线沿瓦尔代丘陵的东南部边缘通过。有煤、泥炭等矿藏。为旅游区之一。

Wa'erde

瓦尔德 Wald, Abraham (1902-10-31～1950-12-13) 美国统计学家。生于罗马尼亚的克卢日。1950年12月13日他偕夫人去印度讲学时，因飞机失事遇难。1927年入维也纳大学学习数学，1931年获博士学位。后在经济学领域做研究工作。1938年到美国，在哥伦比亚大学做统计推断理论方面的研究工作，写出一些有开创性的学术论文。1943年任副教授，1944年任教授，1946年被任命为新建立的数理统计系的执行官员。

瓦尔德在统计学中的贡献是多方面的，



其中最重要的成就有两方面：一是1939年开始发展的统计决策理论。他提出了一般的判决问题，引进了损失函数、风险函数，极小极大原则和最不利先验分布等重要概念。这方面的成果系统地总结在他的专著《统计决策函数论》(1950)中。二是序贯分析。在第二次世界大战期间，他为军需品的检验工作首次提出了著名的序贯概率比检验法（简称SPRT），并研究了这种检验法的各种特性，如计算两类错误概率及平均样本量。他和J.沃尔弗维茨合作证明了SPRT的最优性(1948)，这被认为是理论统计领域中最深刻的结果之一。他的专著《序贯分析》(1947)奠定了序贯分析的基础。他一生的重要论文已被收集在《瓦尔德概率统计论文选集》(1955)中。

Wa'erdehaimu

瓦尔德海姆 Waldheim, Kurt (1918-12-21～2007-06-14) 联合国第四任秘书长(1972～1981)，奥地利总统（1986～1992）。生于奥地利维也纳附近的圣安德烈沃尔登，卒于维也纳。



1944年毕业于维也纳大学，获法学博士学位。1945年参加奥地利的外交工作。1948～1951年担任驻巴黎公使馆一等秘书。1951～1955年在维也纳担任外交部人事司司长。1955年被任命为奥地利常驻联合国观察员。同年，奥地利加入联合国，他担任奥地利驻联合国代表团团长。1956～1960年，任奥地利驻加拿大的代表，后升任大使。1960～1962年，任奥地利外交部政治司司长，后来改任政治事务局局长。1964～1968年，任奥地利常驻联合国代表。1968年1月至1970年4月，任奥地利联邦外交部部长。离开政府后，被推选为国际原子能机构保障委员会主席。1970年10月，再次成为奥地利常驻联合国代表。1972年1月当选为联合国秘书长。

瓦尔德海姆在担任联合国秘书长期间，经常访问联合国特别关切的地区。1972年3月，他前往南非和纳米比亚，协助寻找圆满解决纳米比亚问题的办法。1972年6月、

1973年8月和1974年8月，他3次访问塞浦路斯，同政府领导人讨论塞浦路斯局势并视察驻岛的联合国维持和平部队。他多次前往中东，努力寻求区域和平。1973年8月，他访问叙利亚、黎巴嫩、以色列、埃及和约旦；1974年6月，会见黎巴嫩、叙利亚、以色列、约旦和埃及的领导人。

1981年，已连任两届联合国秘书长的瓦尔德海姆在美、苏、欧的支持下再次谋求连任未果。1986年，被奥地利人民党提名为总统候选人。同年6月瓦尔德海姆当选总统，任职至1992年5月。

瓦尔德海姆著有《奥地利的榜样》，这是一本关于奥地利外交政策的著作，已发行德文、英文和法文版。

Wa'erdema Yishi

瓦尔德马一世 Valdemar Ⅰ（1131–01–14～1182–05–12） 丹麦国王（1157～1182年在位）。生于丹麦，卒于丹麦。开创了强盛的君主专制封建王朝。通过对北德意志侵略战争占有爱沙尼亚、易北河以北地区和果特兰岛。用基督教感化文德人（斯拉夫部落）。1181年，在平等的基础上与德意志国王腓特烈一世结盟，迫使挪威附属于丹麦。

Wa'erdenei'er

瓦尔德内尔 Waldner, Jan-Ove（1965–10–03～ ） 瑞典乒乓球运动员。右手横握球拍，两面反胶，弧圈结合快攻打法。少年以后曾多次到中国训练学习和访问比赛，



将中国快攻和欧洲两面拉弧圈打法融为一体，是一名特长突出、技术全面的运动员。他首创横握球拍发球时食指虚握而使手腕得到充分的运用，在发球技术上率先赶超中国。由于在比赛中技、战术的灵活多变，因此有“游击队长”的雅号。他自1982年首次参加欧洲锦标赛获男子单打亚军起，就活跃在国际乒坛并始终保持着世界水平，1984、1986、1988年3次蝉联欧洲12强赛男子单打冠军，1986、1992年两次获欧洲乒乓球锦标赛男子双打冠军。1996年瑞典获欧洲乒乓球锦标赛男子团体冠军，瓦尔德内尔并获男子单打和双打冠军。曾参加第36～48届世界乒乓球锦标赛，是瑞典获这一赛事第40～42届男子团体冠军的主力，并获第40届（1989）、第44届（1997）两届男子单打冠军。1990年获第11届世界杯乒乓球赛男子单打冠军。1992年获第25届奥林匹克运动会（巴塞罗那）乒乓球赛男子单打冠军。是集“三大赛”桂冠于一身，成为国际乒坛“大满贯”第一人。35岁以后仍不断参加世界大赛，并取得佳绩，被誉为乒坛的“常青树”。

Wa'erdiweiya

瓦尔迪维亚 Valdivia 智利中部城市，洛斯拉戈斯大区瓦尔迪维亚省首府。位于卡耶卡耶河和克鲁塞斯河汇流后的瓦尔迪维亚河畔，西距太平洋18千米。人口14.1万（2002）。建于1552年，为殖民时期重要战略前哨。19世纪中叶随大批德国移民引进资本和新技术后开始发展起来。1960年遭地震和海啸的严重破坏。河南岸为商业区、行政中心和住宅区，北岸为工业区。主要有食品、皮革、木材加工、造船、五金、制糖、酿酒和制鞋等工业。进出口贸易通过瓦尔迪维亚河上的科拉尔港进行。建有智利南方大学，机场和贸易集市。河心有小岛，景色秀丽，为旅游胜地。

Wa'erdun

瓦尔顿 Walton, Ernest Thomas Sinton（1903–10–06～1995–06–25） 爱尔兰实验物理学家。生于都柏林，卒于北爱尔兰贝尔法斯特。1927年和J.D.考克饶夫一起在剑桥卡文迪什实验室E.卢瑟福教授的指导下从事研究工作，1931年获剑桥大学哲学博士学位。1934年任都柏林三一学院研究员，1947年任自然和实验哲学教授。



1952年起任都柏林高等研究院宇宙物理部主任和高级研究员，1974年退休。爱尔兰皇家科学院院士。

1929年瓦尔顿和J.D.考克饶夫设计了第一台高压倍加器，被称为“考克饶夫–瓦尔顿仪器”。1931年他们以这种仪器首次实现不用放射性物质的人工核反应，即令锂原子核嬗变为两个氦原子核。继而对其他一些轻元素，如铍、碳等进行类似实验，获得了大量的重要数据，首次实验验证了爱因斯坦的质能等价理论。由此，他和考克饶夫获1951年诺贝尔物理学奖。

Wa'erjia

瓦尔加 Varga, Eugen Samuilovich（1879–11–06～1964–10–07） 苏联经济学家。生于匈牙利，卒于莫斯科。1906年加入匈牙利社会民主党。1907年获布达佩斯大学哲学博士学位。



1918年任这个学校经济学教授。1919年参加匈牙利苏维埃革命，是匈牙利苏维埃共和国领导人之一。1920年作为匈共代表出席莫斯科共产国际大会，同年加入俄国共产党（布）。曾任共产国际执行委员会候补委员。1927年起从事学术研究工作，任苏联科学院世界经济与世界政治研究所所长（1927～1947），1931～1937年兼任世界经济与世界政治红色教授学院院长。1939年当选为苏联科学院院士，1939～1953年为苏联科学院主席团委员。

主要著作有《世界经济危机中的新现象》（1934）、《世界经济危机》（1937）、《第二次世界大战后资本主义经济的变化》（1946）、《帝国主义经济和政治的基本问题》（1957）、《二十世纪的资本主义》（1961）、《现代资本主义和经济危机》（1962）、《资本主义政治经济学问题概论》（1964）等。主要从事关于第二次世界大战后资本主义经济变化的理论研究。认为国家垄断资本主义的实质是国家与垄断组织的联合；由于国家干预经济，使生产力发展具有局部计划性；经济周期长度的缩短是资本主义经济发展的总趋势等。

Wa'erlafu

瓦尔拉夫 Wallraff, Hans Günter（1942–10–01～ ） 德国作家。生于科隆附近的布尔沙伊德一个工人家庭。中学毕业后，在科隆一所书店当学徒。最初创作抒情诗在报刊上发表。为了报道工人生活与工厂生产状况，探索人们相互疏远、备受奴役的根源，1964～1965年到几家大企业当工人，写出了第一批报告文学作品，后集成为《我们需要你》一书于1966年出版。他一再化名进入收容所、疯人院等场所，进行实地考察，把局外人不易了解到的资本主义社会中违反人性、违反自由、剥削压迫的种种具体事实揭露出来，出版了《十三篇不受欢迎的报道》（1969）和《新报道》（1972），因而成为知名的报告文学作家。1973年和贝恩特·恩格尔曼合作写成《你们在上面的——我们在下面的》，揭露了富豪的生财之道

等内幕，出版后成为畅销书。1974年还到希腊参加反对军事独裁政权的斗争，遭到逮捕，直至军政府倒台方才出狱。这段经历被写入《我们的法西斯在邻国》(1975年与斯波合作）一书。1977年化名汉斯·艾塞进入发行量最大的报纸《图片报》的一个地方新闻编辑部工作三个月，将了解到的报馆内情写成《头条标题》(1977）一书公之于世，引起轰动。他原为工人文学团体"六一社"成员，后与女作家艾里卡·隆格等人另外成立"七〇社"，称"劳工界文学社"。

Wa'erlasi

瓦尔拉斯 Walras, (Marie-Esprit-) Léon (1834-12-16～1910-01-05) 法国经济学家，洛桑学派创始人，边际效用学派的创建者之一。生于法国埃夫勒，卒于瑞士蒙特勒附近克拉朗。早年进入巴黎的矿业学院学习，以后曾从事多种不同的职业，做过新闻记者，担任过银行的经理人员，编辑过杂志，一度为一家金融机构在巴黎的通信人员。他在父亲的勉励激发下，于19世纪50年代后期开始研究经济学。1870年被聘任为洛桑大学政治经济学教授，到1892年退休时推荐V.帕雷托继任其职，从而与帕雷托共同创建了洛桑学派。主要著作有《纯粹政治经济学纲要》(1874)、《社会经济学研究》(1896)、《应用政治经济学研究》(1898）等。



瓦尔拉斯生活于法国1848年革命的年代，他拥护推翻法国王朝，但不赞成革命，反对马克思主义政治经济学。他认为，自由竞争的资本主义是最理想的制度，在分配问题上，主张国家应根据正义的原则来进行干预。他支持土地国有化，认为这可以保证人们得到均等的机会。他反对P.-J.蒲鲁东和L.勃朗的学说，宣称他们解决社会问题的方案违反科学的经济原理。

瓦尔拉斯企图从纯粹理论、应用理论和社会经济三个方面对经济学进行研究，但他的主要贡献被认为是在纯粹理论方面，即建立一般均衡论，这一理论在一定程度上来源于瓦尔拉斯的三种观点：①边际效用价值论。边际效用是一般均衡论的价值论的基础。瓦尔拉斯把边际效用称为"稀少性"。其效用论被称为基数效用论。②在经济研究中数学方法的应用。对瓦尔拉斯而言，数学方法是研究经济理论的唯一合乎逻辑和科学的方法。在他看来，只有使用数学才能对经济理论加以确切的论证和说明。他的主要研究结果一般均衡论，就使用了微积分学和大量的联立方程。由于这个原因，瓦尔拉斯也被认为是西方经济学数理学派的人物之一。③经济变量之间的相互关系和影响。瓦尔拉斯认为，各种商品与劳务市场的供求数量和价格是相互关联的，因此，在考察经济问题时，不能仅仅研究一个市场上的供求情况，还必须同时研究其他一切市场上的供求情况。由于变量之间的相互影响，只有当一切市场都处于均衡状态，个别的市场才能处于均衡状态。这种一切市场都处于供求相等状态的均衡被称为一般均衡，以便和A.马歇尔的局部均衡相区别。

瓦尔拉斯的一般均衡论实际上是研究一个以利己心为经济动力的虚构的社会，在其中，消费者追求最大的效用，企业家追求最大的利润，生产要素的所有者追求最大的报酬。瓦尔拉斯企图证明，对于这样一个社会，在一系列严格的假设条件下，存在着稳定的均衡状态，即存在着安定和有秩序的状况。

瓦尔拉斯的一般均衡论及其对数学方法的应用，对现代西方经济理论的发展，有着重要的影响。他的效用论也成为微观经济学的一个组成部分。

Wa'erlasi faze

瓦尔拉斯法则 Walras' law 法国经济学家L.瓦尔拉斯提出的一种交易理论。指在一个具有n种物品的纯交换经济中，对市场上的任何一组价格体系而言，从需求方计算的交换物的货币总价值一定等于从供给方计算的交换物的货币总价值，或者说，交易的超额需求量的货币总价值恒等于零。这里的超额需求量指物品的需求量超过供给量的数量，用价格乘以超额需求量便得到超额需求量的货币价值。瓦尔拉斯法则的一个重要特点是，它对所有的价格体系都成立，而不仅仅只对一般均衡的均衡价格体系成立。若在纯交换经济中有n种物品，以P_i表示第i种物品的价格，以Q_i^d表示第i种物品的交易需求数量，以Q_i^s表示第i种物品的交易供给数量，则瓦尔拉斯法则可以写为：$\sum_{i=1}^{n} P_i \cdot Q_i^d = \sum_{i=1}^{n} P_i \cdot Q_i^s$。

瓦尔拉斯指出，如果一个纯交换经济中拥有n种物品，在这n种交换物品中必定有一种物品是计价物，其价格为1；其他$n-1$种物品的价格均以这个计价物来衡量，即其他$n-1$种物品的价格均为相对价格。因此，在瓦尔拉斯的一般均衡模型中的商品价格都是均衡相对价格。

此外，瓦尔拉斯证明：在一个具有n种物品的纯交换经济中，如果其中$n-1$个市场实现了供求相等的均衡状态，那么，这个经济中的全部n个市场必定处于供求相等的均衡状态，即实现了一般均衡状态。

Wa'erlan

瓦尔兰 Varlin, Eugène (1839-10-05～1871-05-28) 法国早期工人运动活动家，第一国际巴黎支部联合会主席，1871年巴黎公社(1871)领导人之一。生于法国塞纳-马恩省克勒区，卒于巴黎。曾当过装订工人。1857年投身工人运动。1865年初加入第一国际，是国际巴黎支部最早的成员之一，左派蒲鲁东主义者的代表。领导成立巴黎工人协会联合会和国际巴黎支部联合会。1870年4月任第一国际巴黎支部联合会主席。由于政府当局的迫害，被迫流亡比利时。九月四日革命时回到巴黎，被选为国民自卫军193营营长，1871年3月当选为国民自卫军中央委员会委员。1871年巴黎公社革命胜利后，当选为巴黎公社委员。先后担任财政委员会委员、粮秣军需总监、军事委员会委员。5月21日凡尔赛军队攻入巴黎后，始终战斗在最前线。5月25日，接替阵亡的L.-C.德勒克吕兹任军事代表，组织最后的抵抗，直至牺牲。



Wa'ermosi

瓦尔默斯 Varmus, Harold (Elliot) (1939-12-08～) 美国微生物学家，因与J.M.毕晓普阐明癌症起源而共获1989年诺贝尔生理学或医学奖。生于纽约州欧申赛德。初学文学，后入纽约哥伦比亚大学医学院。1966年到国立卫生研究院学习细菌学。1970年到旧金山加利福尼亚大学进行博士后研究，与毕晓普共同用劳斯氏病毒研究癌基因的起源，认为存在于正常细胞的控制生长、分裂的基因，被侵入的病毒整合入其基因组后，或经化学致癌物作用，可变成癌基因。瓦氏对逆转录现象进行过广泛研究。1982年任加利福尼亚大学生物化学及生物物理教授。



Wa'erna

瓦尔纳 Varna 保加利亚最大海港，瓦尔纳大区首府。欧洲著名的海滨旅游城市和疗养胜地。在斯塔拉山脉东缘，临黑海瓦尔纳湾北岸。人口31.45万(2001)。建于公元前572年，称为奥德索斯。6世纪后半叶大批斯拉夫人从北部移入，改今名，意即"水边村镇"。长期为商业中心和港口要地，1899年横贯东西的瓦尔纳—普列文—索非亚铁路通车后，港口进一步扩大。全国第三大城市。工业以造船、机械、纺织、化学、食品加工等为主，渔业和水产品加工发达。传统手工艺品闻名。是铁路、公路枢纽。可停泊万吨巨轮。建有国际机场，有博物馆、海洋渔业研究所。海滩细软宽阔，长达10千米，有多处海滨浴场和避暑、疗养地。附近的阿拉贾修道院为石窟修道院，以石壁上多彩色图画而闻名。瓦尔纳城西15千米处的天然石林风景区，在黑海海滨绵亘20平方千米，柱身笔直挺拔，根根高约5米左右，粗细不等，形态各异，式样奇特，附近除了白沙，基本没有什么植物，是保加利亚的一处自然奇景，也是欧洲唯一的石林区。



图1 瓦尔纳远眺



图2 瓦尔纳石林

Wa'erpalaisuo

瓦尔帕莱索 Valparaiso 智利第二大城市，瓦尔帕莱索大区首府和瓦尔帕莱索省省府。位于中部瓦尔帕莱索湾南岸，西临太平洋。东南距圣地亚哥115千米，为首都门户港。在巴拿马运河通航前，为太平洋东岸第一大港。气候温和宜人。年平均气温17℃，年降水量逾500毫米，冬雨夏干。人口26.35万(2002)。始建于1536年。1542年，西班牙殖民者P.de瓦尔迪维亚将此地辟为港口，成为智利殖民时期唯一的港口。屡遭海盗、风暴、地震毁坏。智利独立后，随着对外贸易的发展，地位日益重要。因英国、德国和法国人来这里经营进出口贸易，并在铜、银、硝石等矿业中投资，城市建设和公用设施的发展都快于其他城市。重要工业中心，有纺织、化工、食品、制糖、制革、油漆、造船和金属加工业。智利第一大港，拥有现代化的港口设施，全国大部分工业进出口商品在这里集散。金融和商业也很繁荣。铁路和公路交通便利，与圣地亚哥有火车相通。文化教育事业较发达，市内有多所大学及智利海军学校，还有博物馆和国立船舶研究所等。旅游业发达，城北有海滨旅游胜地比尼亚德尔马。市内房屋依山而建、高低错落，面对商船云集的港湾。城市分上、下两区。下区在滨海谷地，港口、商业区、工业区和行政机关多集中于此。上区在周围山冈和坡地上，为住宅区，山冈顶部是穷人居住区。上、下区之间有道路、阶梯、缆索道和升降车相通。



瓦尔帕莱索鸟瞰

Wa'erse

瓦尔瑟 Walser, Robert (1878-04-15～1956-12-25) 瑞士作家。生于比尔，卒于黑里绍。中学没有读完便去银行当学徒，之后曾在苏黎世的银行和保险公司工作，对文学创作的爱好使他无法安心职员生涯，多次变更工作和住所。1904年短篇小说处女作《弗里茨·柯赫尔的作文》由岛屿出版社出版，从内容到形式预示了瓦尔瑟后来文学创作的特点：描写办公室小雇员的生活，描写森林表现对自然的感受，描写画家表现艺术和艺术家主题。采用的形式是随笔、速写、肖像和故事等。1906年瓦尔瑟到柏林之后创作了3部长篇小说《塔纳尔兄弟姐妹》(1907)、《帮手》(1908)和《雅各布·封·贡腾》(1909)。1913年返回瑞士后虽几度努力，但却无法在文学界立足，生活上和创作道路上开始出现危机。一部小说手稿的丢失更是雪上加霜。1925年写成最后一部小说《强盗》，他已无心交付出版。1929年住进精神病院，开始还能写作，1933年被送进另一座精神病院后完全终止了写作直至去世。

《塔纳尔兄弟姐妹》的主人公小职员西蒙对工作没有兴趣，常更换工作，只有在寻找工作的间隙中才享受到一点自由，漫游和观察比那使人异化的工作能给他的生活带来些许欢乐。西蒙是一个等待者，站在生活的门前不停地敲门等待。小说的结尾处主人公跟女友走进冬夜。小说中那位诗人塞巴斯蒂安事业无成，冻死在雪地里。28岁的瓦尔瑟在他的这本书中仿佛预见到了他的一生。1956年瓦尔瑟孤独一人散步时冻死在雪地里。

《帮手》(1908)是一部偏重写实的小说。它与前者其实围绕的是一个主题：资本主义社会中离群索居者能否实现自己的理想，失败的结局应由谁负责？严肃中带有自嘲的主人公马蒂摇摆于适应与反抗、仆人和职员以及家中一员与陌生外人之间。

作者最喜欢的是他的《雅各布·封·贡腾》。这部日记体小说的主人公是名门之后，但他自愿放弃一切特权在培养奴仆的学校里接受教育，决心让自己成为一个像球体一样圆的"零"。具有艺术家轻松、自由天性的雅各布在以教育学生放弃自我为目标的学校里，通过主动接近教师而感受到最大的自由。小说突出表现了艺术家的敏感与执著，即使破碎了，那破碎的也仅仅是一个"零"而已。

1917年发表短篇小说《散步》体现了瓦尔瑟作品的基本风格：仿佛一个人在散步，遇到什么写什么，看到什么说什么。

表面很平静，内心却在不停地思考和独白。作者是一位擅长写内心独白的作家。

只有少数同代人，如R.穆齐尔、F.卡夫卡和W.本亚明能预见性地发现瓦尔瑟的价值。卡夫卡称赞《雅各布·封·贡腾》是一本好书，说西蒙是其兄弟姐妹中一位真正的人。

直到20世纪70年代人们才重新发现了瓦尔瑟，因为人和劳动的异化、人际联系的失效、对话的解体，以及性的困惑，这些瓦尔瑟作品中所表现的问题现在已成为许多人的日常烦恼，人们开始理解瓦尔瑟作品中所流露的焦虑不安和忧郁迷惘，认识到他的作品的现代意义，把他列入现代文学经典作家之列。

Wa'ertali

瓦尔塔里 Waltari, Mika (Toimi) (1908-09-19～1979-08-26) 芬兰作家。生于赫尔辛基一记者家庭，卒于赫尔辛基。自幼受到良好教育，1926年入大学攻读文学，1929年获文学硕士学位。1932～1944年历任《农村未来报》文学评论员、芬兰电台文学报道员、《芬兰专报》编辑秘书、国家新闻署编辑等职。1930～1945年任芬兰作家联盟理事会理事，1938～1940为副主席。1957年被选为芬兰科学院院士。从20岁开始发表小说，从创作初期就追求异国情调，注重艺术技巧，热衷于反映都市生活，特别是对青年人爱情的描写形成他创作的主流。长篇小说《我的伟大幻觉》(1928) 是他的处女作，作品抒发了20世纪20年代青年人对人生的追求和向往，同时也反映了第一次世界大战给这一代人造成的精神创伤。第二部重要作品《从父到子》(1933～1935) 通过对一家三代人的生活描绘反映了赫尔辛基市的近代发展史。代表作是长篇小说《埃及人斯努海》(1945)，作家以其渊博的历史知识和丰富的想象构思谋篇，以第一人称讲述了斯努海被埃及法老遗弃的经过。展示出一幅恢弘的历史画卷，塑造出神采各异的人物形象，具有很强的艺术魅力。小说发表后引起国际文坛的重视，曾被译成多种文字在国外广为流传。他是芬兰近代文学史上的多产作家，除创作小说外，还写诗歌、剧本、电影脚本、童话和杂文等，其他作品还有中篇小说集《月夜小景》、短篇小说《盼子归来》、剧本《无法无天的一代》等。

Wa'erte

瓦尔特 Walter, Bruno (1876-09-15～1962-02-17) 美籍德国指挥家。原姓施勒辛格尔。生于德国柏林，卒于美国加利福尼亚的贝弗利希尔斯。幼年在柏林斯特恩音乐学院学习。17岁开始在科隆指挥歌剧。18岁起，在汉堡歌剧院做G.马勒的助手。



以后连续在布雷斯劳、普雷斯堡、里加和柏林的歌剧院任指挥。1901年他接受马勒的邀请到维也纳皇家歌剧院再度做他的助手。在马勒的指导下，瓦尔特成长为一个成熟的艺术家。马勒死后他继任为首席指挥。1914年任慕尼黑歌剧院音乐总指导，在8年中他使这个剧院以演出W.A.莫扎特的作品而扬名世界。他作为1922年首届萨尔茨堡音乐节的创立者之一，并把莫扎特作品的演奏艺术提高到前所未有的水平。1923～1924年，他作为第一个外国指挥去苏联演出。1929年任柏林市歌剧院的音乐总指导，后任莱比锡布业会堂管弦乐团指挥。1933年纳粹执政，他被迫离开德国去维也纳，1938年移居法国。第二次世界大战爆发时又移居美国。1941年在纽约大都会歌剧院指挥L.van贝多芬歌剧《菲德里奥》的演出，1947～1949年任纽约爱乐乐团指挥、音乐顾问。

瓦尔特是一位坚持民主与进步、反对法西斯独裁统治的艺术家。他的音乐富有诗意，在指挥工作中，从不独断专行，使乐队队员充满自信。他是维也纳古典乐派的最完美的解释者，是马勒作品的权威解释者。他的作品有：两部交响乐，为独唱、合唱、乐队而写的《胜利列车》，以及弦乐四重奏、钢琴三重奏、五重奏、歌曲集等。著作有《音乐的道德的力量》、《古斯塔夫·马勒传》、《主题与变奏（自传）》、《音乐与音乐研究》等。

Wa'erte

瓦尔特 Walther, Johannes (1860-07-20～1937-05-04) 德国古生物学家、地质学家。生于诺伊施塔特，卒于柏林。1879年入耶拿大学学习生物学，1882年获哲学博士学位。1882～1883年在莱比锡大学和哈勒大学学习古生物学和地质学。1890年起历任耶拿大学、哈勒大学教授，德国科学院院长。是德国科学院院士、苏联科学院外籍院士、中国地质学会外籍会员。1929年退休。瓦尔特在地质学、古生物学、地貌学、海洋学和人类学方面都有重要贡献。是生物地质学的最早开拓者。19世纪80年代，研究海生生物和海成沉积，足迹遍及北海、地中海以及非洲和印度，发表了一系列生物生态和沉积成岩作用的论文。1893～1894年发表了著名的《历史性科学——地质学导论》，内容包括海生生物生态学和沉积成岩作用，提出了相对比定律，阐明沉积环境随时间的推移在空间上的变化。提倡比较研究和历史分析法。广泛研究了沙漠和干燥气候下的地质作用，由此推断早古生代缺乏森林植被时的地质作用特征。主要著作还有《普通海洋学》(1893)、《现代和古代沙漠形成的规律》(1900)、《地球和生命的历史》(1908)、《德国地质》(1910) 及普及性质的《地质浅释》(1905) 等。



Wa'erte feng de'er Fugeweide

瓦尔特·封·德尔·福格威德 Walther von der Vogelweide (约1170～约1230) 奥地利诗人。出身下层贵族家庭。有人根据文献记载，认为被称作他出生地的福格威德可能只是一个象征性的地名。瓦尔特是中古德语抒情诗人，宫廷骑士爱情诗的主要代表之一。他的生平和创作分3个时期：

①青年时期 (1189～1198)。他在维也纳莱奥波尔德五世宫廷任宫仆和侍从，接受宫廷教育，学会了“说和唱”，受到同在维也纳宫廷的著名诗人赖因玛尔·封·哈格瑙的影响和教导，开始写作宫廷抒情诗。这些诗歌颂骑士的殷勤、忍耐和无偿为女主人服务的精神，形式呆板，内容空虚，矫揉造作。后来受诗人亨利希·封·莫伦根的启发，开始用骑士爱情诗的形式写作描写世俗欢乐和真挚爱情的诗歌，遭到赖因玛尔·封·哈格瑙的训斥。遂于1198年离开维也纳，去德国各地漫游。

②漫游时期 (1198～1220)。他作为骑士和行吟诗人到过许多地方，也在一些宫廷中作客，如在施陶芬族的菲利普·封·施瓦本宫廷和图林根公爵赫尔曼宫廷。1203年一度返回维也纳，企图与赖因玛尔和解，但遭到拒绝，从此彻底决裂。1212年与诗人莫伦根一起在迪特里希·封·迈森宫廷服务。此后多年住在帕绍大主教沃尔夫格尔教区。他开始漫游时正当德意志帝国陷入严重政治危机时期。施瓦本霍亨施陶芬和萨克森韦尔芬两大氏族为争夺皇权斗争激烈。罗马教皇利用德国诸侯之间的矛盾，挑拨离间。诗人积极投入反教皇的斗争。他最初支持1198年被选为德王的施瓦本的菲利普，1208年菲利普死后，他又站到曾

反对过菲利普的萨克森的奥托四世一边，以诗歌为武器，宣传爱国思想，维护中央集权，揭露教皇削弱王权的阴谋，主张德国统一。这一时期他写了大量形式简短、语言锋利、寓意深刻的政治格言诗。《我坐在岩石上》、《我听见一湾流水的潺潺声》、《我目睹这一切》等，抨击教皇干涉德国内政，渴望德国统一。他在漫游中增长了知识，接触了各阶层人民生活，使他的诗歌趋向朴素真实，增强了生活气息。他写了许多歌颂自然和爱情的诗歌，其中最著名的有《菩提树下》等。



瓦尔特·封·德尔·福格威德画像

③晚年时期（从1220年到去世）。弗里德里希二世在维尔茨堡给他一块封地，他经过20多年的流浪生活终于找到了安身之处。晚年，他看到国家四分五裂，诸侯割据，皇帝无能治理国家，感到悲观失望，哀叹骑士阶级没落，怀念菲利普二世统治时封建社会的全盛时代。这一时期写有挽歌《哀哉，岁月流到何处去！》和一些有教育意义的诗篇。

瓦尔特是德语文学中最早的政治诗人。他的爱国思想表现为反对教皇，维护皇权，主张国家统一。他努力发挥诗歌的作用，创造了政治格言诗，有一定进步作用。他的抒情诗在内容和形式上都突破了宫廷骑士爱情诗的框框，主张描写真实，并以自己的艺术实践改造了传统的宫廷抒情诗，使其富有民间色彩。他对中世纪德语文学有巨大贡献，但长期被后世所忽视，直到18、19世纪才对他的作品给予适当评价。现在保留下来的作品中歌颂自然和爱情的诗歌有70首，政治格言诗有100首，但因缺少足够的文献根据，尚不能肯定都是他的原作。

推荐书目

FRIEDRICH H F. Walther von der Vogelweide Neustadt a. d. Aisch: Degener Verlag, 1978.

Wa'erze

瓦尔泽 Walser, Martin (1927-03-24～) 德国小说家、戏剧家。生于博登湖畔的瓦瑟堡。父亲是旅店店主。1944年被征入伍，1946～1951年在累根斯堡和蒂宾根大学攻读文艺理论、哲学和历史。1951年以研究奥地利作家F.卡夫卡的论文获博士学位。大学毕业后在斯图加特任电台、电视台导演。1947年开始发表作品。1957年起成为专业作家。并回到博登湖畔定居。先后获多项重要文学奖。早期的小说如《房上一飞机》(1955) 等还未摆脱卡夫卡的影响，反映联邦德国"经济奇迹"时期人欲横流的社会真实的《菲利普斯堡的几桩婚姻》(1957) 和描写一个落魄知识分子在经济大潮中生活的三部曲《克里斯特莱因》(包括《半辈子》1960、《独角兽》1966、《坠落》1973) 等，以心理分析、借喻、细节描写和讥讽批判现实，显示了作者的独特风格。其中《间歇》更塑造了一个"反英雄"的形象。他的剧作有《橡树与安哥拉》(1962)、《黑天鹅》(1964)、《身材超人的克劳特先生——给一位不朽人物作的安魂曲》(1963) 等，运用B.布莱希特叙事剧的表现手法，描写难以改变的腐朽而无奈的现实。1965年以后，瓦尔泽积极赞助工人文学。这一时期的作品有历史剧《肮脏勾当》(1975) 以及小说《虚构》(1970)、《加列斯特尔氏病》(1972)、《爱的彼岸》(1976) 等。他被认为是文学界的左翼，一些直接反映阶级矛盾的作品常常遭到抨击。1978年他的描写知识分子苦闷遁世心情的中篇小说《一匹在逃的马》问世，获得普遍好评，被认为是他最为成熟、优美的作品。此后陆续发表《心灵的活动》(1979)、长篇小说《致函洛尔德·李斯传》(1982)、《保卫童年》(1991) 等大量作品。在文艺理论上，瓦尔泽认为现实主义是不断进化的，每当它僵化为理想主义时，便产生新的现实主义，即"X现实主义"。只要作家童心犹存，便有助于推进现实主义的发展。

Wafangdian Shi

瓦房店市 Wafangdian City 中国辽宁省辖县级市。大连市代管。位于省境南部，辽东半岛中西部。面积3 791平方千米。人口103万 (2006)，有汉、满、回、蒙古、朝鲜等19个民族。市人民政府驻文兰街道。战国属燕辽东郡。西汉置汶县，属幽州辽东郡。晋、隋为高句丽所据。明置复州卫。清雍正五年 (1727) 改设复州。民国二年 (1913) 改复州为复县，属奉天省。1985年改为瓦房店县级市，属大连市。1991年改为由省直辖。1995年为省直辖，大连市代管。地势东北高、西南低，千山余脉由东北向西南延伸变缓，形成低山丘陵、平原、洼



永丰塔

地和海滩盐田等多种地貌类型，属低山丘陵岛屿区。境内复州河长136千米。全市河流年径流量6.8亿立方米。属暖温带大陆性季风气候。年气温8.3～10.9℃。年降水量580～750毫米。矿产有铁、铜、钼、银、黏土、煤、磷、石灰岩、陶土等。金刚石储量居全国首位。农业以种植玉米为主，粮果并重，以苹果闻名。其次，还有柞蚕茧、生猪、家禽、水产品等。工业主要有冶金、石油、化工、机械、纺织、食品、皮革、造纸、建材等，轴承、金刚石等产品闻名中外。中长铁路，田家—五岛、白水井—白虎屯铁路，以及哈大公路、沈大公路纵贯境内。名胜古迹有龙潭山城、永丰塔（见图）、仙浴湾、东山公园等。

Wagangnuowa

瓦冈诺娃 Vaganova, Agrippina (Yakovlevna) (1879-06-26～1951-11-05) 俄国芭蕾女表演家、教育家。俄国古典芭蕾教育体系的奠基人。生于圣彼得堡，卒于列宁格勒。早年入圣彼得堡戏剧学校，师从A.奥布拉柯夫、L.I.伊万诺夫、Y.瓦泽姆、P.热德特、N.列加特、E.切凯蒂等名师学习。毕业后加入马利亚剧院芭蕾舞团任演员。起



初她超人的技术天赋并没引起关注，直到告别舞台前才晋升为女主演。1919年起，在母校（易名为列宁格勒舞蹈学校）任教员，1946年晋升为教授并担任师资部主任。她

在教学中批判地继承和创造性地发展了俄罗斯古典芭蕾的传统，从审美标准、训练方法、教学组织等方面进行了一系列改革，创立"瓦冈诺娃教学体系"。她编写的教材《古典芭蕾基础》(1934) 被译为英、中、德等多种文字，多次再版。她培养出M.谢苗诺娃、G.乌兰诺娃、T.维切斯洛娃等一代优秀芭蕾演员和N.杜金斯卡娅等芭蕾教育家，影响遍及世界。1957年为表彰她的卓越成就，她任教的学校被命名为瓦冈诺娃舞蹈学校。1931～1937年兼任列宁格勒基洛夫芭蕾舞剧团艺术指导。1934年获俄罗斯共和国人民演员称号。

Wagena

瓦格纳 Wagner, Adolph Heinrich Gotthilf (1835-03-25～1917-11-08) 德国经济学家，新历史学派的主要代表。生于埃朗根，卒于柏林。1857年获戈丁堡大学博士学位。



先后在维也纳商学院、汉堡大学、弗赖堡大学和柏林大学任教授。曾任普鲁士国会下院议员和上院议员。

瓦格纳早期主张自由主义，但以后转为对自由主义经济学的批判。他强调法律关系在经济生活中的决定作用，认为财产权力、契约关系都是以法律为依据的，从而主张修订法律以对整个社会进行改良。他强调国家在经济生活中的作用，国家是社会改良的支柱，宣传"国家社会主义"，既反对古典政治经济学，也反对马克思主义。他对银行学、统计学和财政学都进行了广泛研究。他把财政学从传统经济学中分离出来，使其成为一个独立学科。他强调税收在调整收入再分配方面的作用。他以其理论为依据，积极参与当时的政治活动，是基督教社会党和福音社会大会的重要人物，社会政策协会的创建者之一和俾斯麦政策的坚决支持者。著有《政治经济学读本》(1876)、《财政学》(1877)、《政治经济学原理》(1892)、《社会政策思潮与讲坛社会主义和国家社会主义》(1912) 等。

Wagena

瓦格纳 Wagner, Carl (1901-05-25～1977-12-10) 德国物理化学家和冶金学家。生于莱比锡，卒于格丁根。1924年获莱比锡大学哲学博士（物理化学）学位。先后在慕尼黑大学、柏林大学、达姆施塔特工业大学以及美国麻省理工学院等校讲授物理化学和进行研究工作。1958～1968年任联邦德国马克斯·普朗克物理化学研究所所长。1952年在他的名著《合金热力学》中提出了活度相互作用系数的概念，给出多元稀溶液活度的计算方法，带动了多元系相互作用系数的大量研究工作，使热力学在冶金生产中的实际应用前进了重要的一步。1956年发表论文《炼钢中的动力学问题》，从理论上详细分析了钢水-熔渣相间反应的本质，提出了处理钢渣反应动力学的方法，给当时还很不活跃的冶金过程动力学的研究工作开创了新局面。1957年与合作者以ZrO_2基固体电解质成功测定氧化物的热力学性质，推动了固体电解质的理论研究及其在冶金中的应用。瓦格纳的研究领域十分广泛，一生发表了255篇研究论文（包括书3种），除了合金热力学、晶体缺陷、金属腐蚀和氧化、化学冶金的热力学和动力学以外，还涉及半导体、燃料电池和光化学等方面。由于他在固态化学方面作出了开创性的理论工作，被誉为"固态化学之父"。

Wagena

瓦格纳 Wagner, Heinrich Leopold (1747-02-19～1779-03-04) 德国剧作家。生于斯特拉斯堡的一个商人之家，卒于美因河畔法兰克福。在当地读法律，与J.W.von歌德、J.G.von赫尔德结识，成为狂飙突进运动的代表。1773年当家庭教师，1774年作为律师定居法兰克福，直至逝世。第一部剧作《悔之晚矣》(1775)，描写一个在宫廷供职的女市民反对她的爱子同一个车夫的女儿结婚，结果造成悲剧的故事。作为处女作，这部作品还有缺点，但作者在描写环境和刻画人物方面的功力很突出。《杀婴女人》(1777) 是当时最成功的剧作之一。按照当时的法律，未婚的母亲一律处以死刑，但有些女子失身并非由于自己的过错，而是被贵族诱奸或者强奸。瓦格纳站在受害的妇女一边，向当时通行的法律和道德观念提出了挑战。由于当时无法演出，不得已，瓦格纳又改写成喜剧，题为《艾维辛·洪布莱希特，或母亲们，你们要记住！》(1779)。改写本也遭禁演，一直到19世纪，才得以上演。

Wagena

瓦格纳 Wagner, (Wilhelm) Richard (1813-05-22～1883-02-13) 德国作曲家、剧作家。生于莱比锡，卒于威尼斯。自幼热爱古希腊悲剧和莎士比亚戏剧，对音乐亦有着浓厚的兴趣。1831年起，他一面在莱比锡大学读书，一面从C.T.魏因利希学习作曲理论。早年的创作有少量的钢琴曲、几首管弦乐序曲、7首为J.W.von歌德的《浮士德》



谱写的歌曲(1831)、《C大调交响曲》(1832) 以及几首有标题的序曲。其中包括1836年完成的《波兰》序曲以及1840年写的《浮士德》(1855年重新修改) 序曲等。自1833年起，瓦格纳开始了他动荡不安的音乐生涯。先在符茨堡当合唱指挥，后相继在马格德堡、柯尼斯堡、里加等地剧院主管音乐部门的工作。1837年赴巴黎，生活和创作环境非常艰难。他最早的歌剧《仙女们》(1833) 是仿效C.M.von韦伯与H.马施纳等人的浪漫风格的幼稚之作，其中显露出日后作品中经常出现的用自我牺牲来拯救人类的思想。根据W.莎士比亚的喜剧《一报还一报》(一译《请君入瓮》) 写成的大型喜剧性歌剧《爱情的禁令》(1834)，表现出他自己的独特个性，如主导动机的应用、细腻的形象描绘以及丰富多彩的舞台场景。

瓦格纳在早期活动中曾写过一些文艺评论，反映出他的思想与"青年德意志派"的激进思潮颇为相近。在歌剧《黎恩济》(1837) 中运用了19世纪初期G.斯蓬蒂尼的历史歌剧和D.F.E.奥贝尔、G.迈耶贝尔等人的大歌剧中惯用的手法，写成了充满矛盾冲突的感人悲剧，其中还巧妙地运用了主导动机，可见瓦格纳早就注意到歌剧中音乐素材的统一问题。

瓦格纳中期的歌剧创作以《漂泊的荷兰人》(1841)、《汤豪泽》(1845) 和《罗恩格林》3部歌剧为中心。《漂泊的荷兰人》取材于北欧民间传说和H.海涅的短篇小说，描写被神灵施以咒语的荷兰船长永生永世驾驶幽灵船在大海中漂泊，直至纯洁的少女森塔为爱情而自我牺牲才得到拯救的故事。《汤豪泽》取材于13世纪德国的英雄传说，描写恋诗歌手汤豪泽虽然摆脱了维纳斯山中的逸乐生活，回到人间，但由于在赛歌中歌颂了维纳斯，犯下了不可饶恕的罪过。后因过去与他相爱的城主的侄女伊丽莎白向圣母献身，才赎了他的罪。这部歌剧继续了《漂泊的荷兰人》中那种由于有为爱情献身的女性的忠实和纯洁，才使有罪的人得到解救的神秘思想。《罗恩格林》也取材于13世纪德国的英雄传说，写于1845～1848年间，1850年上演。这是一部表现神化了的信仰和恋爱在现实中幻灭的悲剧。它与《漂泊的荷兰人》、《汤豪泽》都反映了德国浪漫主义所特有的神秘观念。这3部

代表作都有巨大的艺术感染力。例如鲜明悦耳的曲调，精心设计的重唱和合唱场面，绚丽多彩的交响性的序奏音乐和插乐，对剧中人物的感情和心理的细腻刻画以及戏剧矛盾的描写等。这3部歌剧也反映了瓦格纳积极改革歌剧的意向。如《漂泊的荷兰人》基本使用传统的歌剧构成的“分曲结构”；《汤豪泽》开始使用分曲结构与“场”相结合的形式；而在《罗恩格林》中则主要用“场”代替了分曲结构。此外，在这3部歌剧中还可以见到从较传统的序曲过渡到结构自由、富于诗意的前奏曲，从旧的咏叹调到无终旋律的明显变化。上述这些尝试成为他后期乐剧改革的基础。从40年代下半期开始，瓦格纳一方面接受了费尔巴哈哲学思想的影响，另一方面M.A.巴枯宁所鼓吹的无政府主义以及当时德国小资产阶级批判现存社会体制的观点，也对他发生过作用。出于对当时的艺术界，特别是歌剧界的状况的不满意，参加了1849年5月德累斯顿起义，受萨克森政府通缉而潜往瑞士，以政治流亡者的身份在苏黎世居住了10年之久。

在社会政治的转折时期，瓦格纳的思想发生了很大变化。在瑞士的最初几年里写了7部关于歌剧改革的著作：《艺术与革命》(1849)、《未来的艺术作品》(1849)、《歌剧与戏剧》(1851)、《告友人书》(1851)等。在《艺术与革命》中，瓦格纳认为：古希腊悲剧是理想的艺术，它的灭亡是由于国家的没落而引起的，为了产生新的思想的艺术，必须打破使艺术堕落为商品的社会制度，通过革命建立新的组织。在《未来的艺术作品》中，他把古希腊悲剧看作是理想的综合艺术。这种艺术的综合随着时代而消亡。艺术在今天不过是各自分别发展的。未来的艺术必须再次综合，成为完全的戏剧。这种观点在《歌剧与戏剧》中阐述得更为详尽，并加以理论化。他认为过去歌剧艺术领域中的根本错误，在于将作为表现手段的音乐看作目的，而把作为目的的戏剧看作手段。从过去歌剧的发展来看，歌剧中作曲家与诗人的关系和位置从来是摆错的。他认为歌剧应取材于最有普遍性的情感丰富的神话，声乐上要使用“说


图2　瓦格纳手稿

话旋律”，管弦乐应得到重视，用以表达语言所不能表达的东西，关键是戏剧的动机(主导动机)。瓦格纳在上述理论基础上创作了他的第一部乐剧《特里斯坦与伊索尔德》。这部歌剧深受A.叔本华悲观哲学的影响，把为爱而死看作是至高无上的行为，只有在爱之死的升华中才能得到真正的幸福。它是后期浪漫主义消极思想的代表作。

1864年瓦格纳奉巴伐利亚王路德维希二世之召返回慕尼黑。1872年在路德维希二世支持下，为实践其歌剧改革主张，于巴伐利亚的拜罗伊特自建剧院，演出乐剧《尼伯龙根的指环》。瓦格纳的这一晚年代表作，是一部规模极为庞大的巨作，这部作品从构思到创作、演出经过了20多年的时间。由于瓦格纳思想的不断变化，作品的思想内容也不断有所改变。在后期创作中，歌剧《纽伦堡的名歌手》(1868年上演)占有特殊的地位。在剧中，他高度评价并歌颂了民族艺术，号召人们尊重它，保存和继承它的成果。这部歌剧在音乐语言上吸收了丰富的民族音调，生动地描绘了16世纪行会艺人的生活。瓦格纳的创作道路以宗教奇迹歌剧《帕西法尔》(1882年完成并上演)而告终结。

瓦格纳对歌剧艺术的改革作出许多贡献。他试图把音乐、剧本、表演、造型美术和戏剧等方面加以综合。他不称自己的作品为歌剧，而称之为乐剧。他认为歌剧不是音乐的艺术品，而应该是戏剧的艺术品，要为创造综合艺术而努力。瓦格纳的乐剧改革主要有以下几个特点：①废除传统歌剧以各自独立的合唱、朗诵调、咏叹调这种“分曲”进行衔接的结构形式，而代之以普通戏剧演出那样的“场景”结构形式，认为旧的“分曲”结构会破坏戏剧的连贯性。②“分曲”结构形式的废除，就必然取消传统的那种朗诵调、咏叹调、合唱等声乐形式，而以始终一贯的说话旋律取代，这是介于说话与唱歌之间的曲调。根据戏剧内容要求，表现理智内容的词句时接近说话，表现感情内容时倾向旋律性，说话旋律即是这两者之间的自由转换。由于它取消了朗诵调与咏叹调的截然区分，故通称“无终旋律”。③由于歌唱与说话接近而趋于单纯化，瓦格纳则把管弦乐提到更重要的位置。他认为管弦乐不能是一般的伴奏，而应该担负表达剧中人物的思想感情以及戏剧场景的描绘等任务。为此，他采用了巨大的乐队编制，除大量增加弦乐器外，还使用了许多新式乐器，如低音大号、低音小号等。他把弦乐、铜管、木管分为3个独立组，又将各乐器组更细分为几个声部，使各个乐器组能独立演奏和声。又在乐队中应用三管编制，不断探求新的管弦色彩。他的管弦乐大量应用多声部的复杂进行并作交响性的发展。这些手法有助于表现性格化的人物形象，并充实了场面的描写，取得强烈的戏剧效果。④应用了“主导动机”统一发展的原则。他的主导动机是一种用以表现剧中人物的思想、感情活动和戏剧场景等简单而含蓄的旋律片断。它从过去的“回想动机”发展而来，但得到更高的提炼，并更为琐细。它自身有很大的发展的可能性，在戏剧进行中既有强烈的概括力，又能做丰富的变化，近乎交响曲的发展手段，由此而造成微妙的情绪变化和象征性的艺术形象。瓦格纳认为通过这种主导动机的应用可取得艺术的“最高结合力”和高度的明晰性、统一感，从而产生深刻、强烈的戏剧效果。⑤把半音阶和声提到一个新的阶段。他的半音阶和声法对后世和声的发展产生了很大影响，成为和声发展史上的一个里程碑。瓦格纳的和声极为丰富，转调频繁、复杂，将和声富于浪漫色彩的表现提到一个新的境地。这种半音阶和声的自由使用，有助于更深入地揭示戏剧人物的内心世界。


图1《纽伦堡的名歌手》剧照

瓦格纳的音乐创作除歌剧外，其他体裁种类涉及不多。他写了一些应时的乐曲，如进行曲、合唱曲等，一部题赠给德国女诗人M.韦森东克的钢琴奏鸣曲，5首用韦森东克的诗谱写的女声独唱曲(1857～1858)，一首用小型乐队演奏的《齐格弗里德田园曲》(1870)。

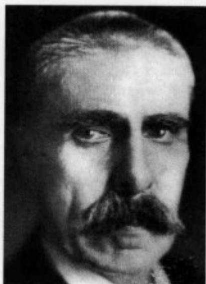
Wagena

瓦格纳　Wagner, Wieland (1917-01-05～1966-10-17)　德国舞台美术家、导演。生

于拜罗伊特，卒于慕尼黑。欧洲著名作曲家、剧作家R.瓦格纳之孙。瓦格纳在青年时期曾师从奥地利舞台美术家柔勒学习舞台美术，后在老瓦格纳创建的贝若特节日剧院工作。1937年设计了他祖父的歌剧《帕西法尔》，后又在杜塞尔多夫和安特卫普等地方剧院设计过他祖父的其他歌剧作品。1943年后又分别在贝若特、纽伦堡和阿顿堡等地设计演出了他祖父的作品，其中包括有名的《纽伦堡的名歌手》。第二次世界大战结束后，他受联邦德国的委托负责重整贝若特节日剧院。瓦格纳的舞台美术创作，在极为洗练的舞台画面中蕴藏着象征意味的哲理。作品深受瑞士舞美家A.阿庇亚的影响，以形象单纯、气势雄伟取胜。他重视舞台灯光的作用，认为只有灯光与音乐紧密结合才能产生更大的戏剧性效果。在他设计过的每出歌剧中，都能运用新的表现手法，提出自己新的解释，因而常常引起轰动和争议。他一生除了为老瓦格纳的歌剧创作搞舞台设计外，还为其他名作曲家如C.W.格鲁克、G.威尔第等人的歌剧进行舞台美术创作。

Wagena-Yaoleige

瓦格纳–尧雷格 Wagner-Jauregg, Julius (1857-03-07～1940-09-27) 奥地利精神病学家。生于韦尔斯，卒于维也纳。1880年毕业于维也纳大学，获医学博士学位。后留校研究疟疾病。首次使用奎宁治疗获得成功。1883～1889年任职于维也纳大学精神病学教研组。1887年发表论文《发热对精神病的作用》，提出在精神病患者体内感染疟疾或丹毒，引起热病以治疗精神病，再治疗热病。1917年首次试用该法成功。著有《用疟疾注射治疗一般麻痹》。1889～1893年任教于奥地利格拉茨大学。1890年出任神经精神病院院长。1893年任维也纳大学附属神经–精神医院院长，1928年退休。因发现用疟原虫接种治疗麻痹性痴呆症获1927年诺贝尔生理学或医学奖。



Wahabipai

瓦哈比派 Wahhābīyah, al- 近代伊斯兰教传统主义改革派别。又称瓦哈比派运动。18世纪中叶，由阿拉伯半岛纳季德伊斯兰学者阿卜杜勒·瓦哈卜创立。自称“认主独一者”。瓦哈卜的宗教思想建立在罕百里教法学派和伊本·太米叶的复古主义思想基础上。主要流传于阿拉伯半岛，以及埃及、苏丹、利比亚、尼日利亚、印度、印度尼西亚等地。

瓦哈卜的宗教改革主张，起初得到部落酋长的支持，后遭地方长官反对，瓦哈卜被迫离开家乡。1745年，其主张得到穆罕默德·伊本·沙特的支持和赞赏，两人遂结成宗教、军事联盟，势力迅速发展。1765年伊本·沙特去世，其子继续推行瓦哈比教义。1792年瓦哈卜去世，阿卜杜勒·阿齐兹成为瓦哈比派教长，确立沙特家族世袭的政教合一的国家政体。1801、1804年相继拆毁卡尔巴拉侯赛因墓和麦地那穆罕默德陵墓。1811年建立沙特家族统治的瓦哈比派王朝。1806年奥斯曼帝国命埃及总督穆罕默德·阿里平叛，至1818年，瓦哈比派王朝被摧毁，沙特王室逃往科威特，瓦哈比信徒被赶往沙漠地带。

20世纪初，沙特王室复夺利雅得，统一纳季德地区。1910年，阿卜杜勒·阿齐兹创建“伊赫万·陶希德”，即认主独一兄弟会组织，传播瓦哈比派教义。1925年统一希贾兹和纳季德地区。1932年9月，正式定国名为沙特阿拉伯王国，奉瓦哈比派教义为国教。见沙特阿拉伯。

瓦哈比派主张严格信奉独一的安拉，反对多神崇拜和异端邪说；坚持以《古兰经》、圣训立教；反对圣墓圣陵崇拜；严格社会风尚，禁止一切不符合经训的糜烂行为；倡导穆斯林团结，共同对敌，反对异族统治。

Wahaka

瓦哈卡 Oaxaca 墨西哥南部城市，瓦哈卡州首府。位于肥沃的瓦哈卡谷地内，阿托亚克河畔。海拔1 550米。人口25.80万(2005)。多地震。原为印第安阿兹特克人堡垒。1521年被西班牙殖民者攻占。系墨西哥南部农牧区和矿区的贸易中心。手工业较发达，尤以毛毡斗篷和珠宝首饰著称。城内保留有较多殖民时期建筑。附近有印第安米斯特克人和萨波特克人的阿尔班山遗址（见图），为旅游胜地。有胡亚雷斯自治大学。



阿尔班山遗址

Wahebi

瓦赫比 Wahbī Yusūf (1892～1982) 阿拉伯演员。埃及人。生于米尼亚省的一望族家庭。父亲是工程师。中学期间便酷爱戏剧，曾不顾家庭的阻挠和反对登台表演。第一次世界大战后，到意大利学习表演艺术。回国后，建立了著名的拉美西斯剧团，吸收了当时许多著名演员。剧团先后演出近300个剧目，有《茶花女》、《哈姆雷特》、《李尔王》、《威尼斯商人》、《白痴》和《两天神》等世界名剧和阿拉伯名剧。瓦赫比在几乎所有剧中都担任了主角。他塑造的人物形象生动，表达人物的内心活动和思想感情深刻细腻。他的声音洪亮，台词优美，吐字清楚。他经常率团到其他阿拉伯国家演出，还为埃及和阿拉伯国家培养了一大批优秀演员。50年代后，瓦赫比转向电影，主演了多部影片。1980年，瓦赫比获埃及国家表演艺术奖。

Wahe He

瓦赫河 Váh 斯洛伐克境内河流，多瑙河左岸支流。由源出西喀尔巴阡山脉的黑瓦赫河和白瓦赫河汇流而成，曲折流经斯洛伐克西部山地，下游经多瑙河中游平原，在科马尔诺附近汇入多瑙河。长433千米，流域面积1.96万平方千米。年均流量152米³/秒。河水用于供水、灌溉和发电。建有梯级水电站。上游可流送木材，下游塞雷德以下可通航。沿岸主要城市日利纳、特伦钦。

Waheshi He

瓦赫什河 Vakhsh River 塔吉克斯坦境内河流，阿姆河右岸支流。长524千米，流域面积39 100平方千米。由克孜勒苏河、穆克苏河汇流而成。下游年平均流量660米³/秒。在瓦赫什盆地上瓦赫什河用于灌溉。下游可通航。河上有努列克水电站、戈洛夫水电站、罗贡水电站。沿岸主要城市为努列克、加里尼纳巴德。

Wahetangefu

瓦赫坦戈夫 Vakhtangov, Yevgeny Bagrationovich (1883-02-13～1922-05-29) 苏联导演、演员。生于弗拉季卡夫卡兹（今属俄罗斯），卒于莫斯科。1910年8月进莫斯科阿达舍夫戏剧学校，翌年3月毕业后到莫

斯科艺术剧院当演员。莫斯科艺术剧院所属第一戏剧学校（后称第三戏剧学校，瓦赫坦戈夫逝世后改称瓦赫坦戈夫剧院）的创始人。瓦赫坦戈夫的导演工作始于1913年，第一出戏是G.霍普特曼的《和平的节日》。此外还导演了H.易卜生的《罗斯默庄》(1918)、A.P.契诃夫的《婚礼》(1920)、J.A.斯特林堡的《艾里克十四世》(1921)、C.戈齐的《图兰多》(1922)。《图兰多》的演出是苏联戏剧史上最著名的演出之一。瓦赫坦戈夫早年悉心学习斯坦尼斯拉夫斯基演剧体系，十月革命后积极宣传自己的“幻想现实主义”（或“戏剧现实主义”）理论。这个理论强调舞台创造应该从体验入手，更强调“演员的体验应该通过戏剧的手法传达给观众”；主张舞台上的戏剧动作要区别于生活的自然状态。1921年，他提出“让剧院里的自然主义寿终正寝”和“把剧场性请回剧场来”等新的戏剧主张。“幻想现实主义”也是用非生活自然状态的“戏剧的手法”来表现生活真实。瓦赫坦戈夫后期戏剧理论和实践的核心，就是主张将体验派和表现派两种戏剧流派的长处进行有机的综合，将K.S.斯坦尼斯拉夫斯基的学说和V.E.梅耶荷德的学说进行科学的、有机的综合。瓦赫坦戈夫“综合论”对20世纪80年代的苏联戏剧产生深远的影响。

Wahu Dao

瓦胡岛 Oahu Island 美国夏威夷群岛的主岛，夏威夷州行政和经济中心。位于群岛东南部，介于考爱岛和莫洛凯岛之间。面积1 574平方千米，为群岛第三大岛。人口88.13万(2001)，占全州人口的72%。火山岛。中央高地两侧为互相平行、东北—西南走向的科奥劳岭和怀厄奈岭，后者的卡阿拉山海拔1 225米，为全岛最高峰。岛已无活火山，耸立若干死火山峰。亚热带暖湿气候，长夏无冬。旅游业是经济支柱，有著名的度假胜地和世界冲浪中心怀基基海滩，以及波利尼西亚文化中心等。岛上盛产菠萝、甘蔗，工业以食品加工为主。州首府火奴鲁鲁和珍珠港在岛南岸，太平洋海空交通要地。美国在珍珠港附近建有重要海空军基地。

Wajilisitan

瓦济里斯坦 Waziristan 巴基斯坦一部落地区。位于西北边境省的西南部，西邻阿富汗，南界俾路支省。以主要居民瓦济里族得名。面积11 326平方千米。分为北、南瓦济里斯坦两部分，行政中心分别设在马里阿姆沙阿和瓦纳。北瓦济里斯坦人口50万，南瓦济里斯坦人口60万(2002)。全境多山，印度河的多条支流流经其间，成为与内地联系的天然通道。瓦济里族是帕坦族（巴基斯坦对普什图族的称呼）的一个族系，素以民风强悍、好斗著称。英国在19～20世纪之交进兵瓦济里斯坦时，曾遭到此族的激烈抵抗。瓦济里族信仰伊斯兰教（属逊尼派），又分两大支，即瓦济尔族（又名达尔维什族）与马苏德族。前者为瓦济里族的本支，也是瓦济里斯坦的主要部族，大多数已定居，较为开化与现代化；后者是瓦济里族的旁支，仍然过游牧生活，比较封闭、落后。

Wajiadugu

瓦加杜古 Ouagadougou 布基纳法索首都和最大城市，位居国境中部莫西高原上。人口127万(2006)，多为莫西族。市内地势平坦，海拔300余米。属热带草原气候，年平均气温28.5℃，平均年降水量890毫米，有明显的旱季和雨季（5～9月）。建于15世纪，曾为莫西帝国都城达数百年，保留有故宫。有机械修配、轧棉、纺织、制革、碾米、啤酒等小型工业以及手工艺和商业公司总部。国家中北部花生、棉花、畜产品等出口物资大都在此集散。有瓦加杜古至科特迪瓦的阿比让（国境内517千米）和瓦加杜古至卡亚（105千米）铁路。公路连接国内主要城镇和加纳、多哥等邻国。有国际航空站，航线通往西非国家。市区各式建筑林立，街道宽广，初具现代化城市外貌特征。有国家博物馆和瓦加杜古大学。郊区绿树成荫，环境优美。

Wajiasi

瓦加斯 Vargas, Getúlio Dornelles (1883-04-19～1954-08-24) 巴西总统(1930～1945, 1951～1954)。生于南里奥格兰德州圣博尔雅一个大牧主家庭，卒于里约热内卢。

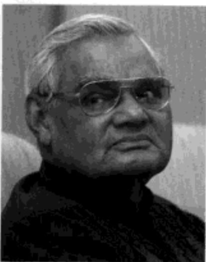


1907年毕业于阿雷格里港大学法学院。1909年步入政界，历任州议员、联邦议员、联邦政府财政部长和南里奥格兰德州长。1930年作为自由主义者同盟候选人参加总统竞选失败，遂在军队“尉官派”支持下发动政变，推翻代表农业寡头利益的、以佩雷拉·德索萨为首的保守派政府，于11月3日出任临时政府总统。1934年7月颁布新宪法，第一次规定妇女享有选举权。7月17日当选总统。他提出促进巴西民族资本主义经济发展的纲领，如地下资源国有化、实行八小时工作制、承认工会等。1937年11月，他以社会“骚乱”为借口，解散国会，废除1934年宪法，摧毁由地主、大农业出口商控制的州自治体制，建立中央集权的被称为“新国家”的极权政府。任内采取优先发展民族工业和农业经济多样化的方针，注意保护与开发国家资源，提出“向西部进军”的口号，推行教育改革，实施社会保险，以争取人民的支持。第二次世界大战初期，瓦加斯政府持中立态度；后期站在同盟国一边，对德、意宣战。他利用帝国主义国家忙于战争之机，加速发展本国经济，提高关税，限制外汇，收购农产品，将许多重要企业收归国营，鼓励发展民族工业。1943年以后，随着国际反法西斯战争的不断胜利和国内民主运动的高涨，他采取了一系列民主措施，如大赦政治犯、允许政党活动、创建巴西工党、同意举行大选，并于1945年4月与苏联建立外交关系。这些措施引起美国垄断资本和国内保守势力的不满。1945年10月军人发动政变，他被迫下台。1950年作为巴西工党候选人竞选总统获胜。

于1951年1月31日再次执政。任内制定法令，将工人最低工资标准提高一倍；限制进口贸易和外国公司的利润汇款，开展石油和电力国有化运动，强调发展基础工业。1954年8月，在美国策动下，国内保守势力以军事政变相威胁，要求他无条件辞职。后被迫自杀。

Wajiepayi

瓦杰帕伊 Vajpayee, Atal Behari (1926-12-25～) 印度政治家、总理(1996, 1998～2004)、印地语诗人。生于中央邦瓜廖尔一大学教师家庭。1941年加入大印度教主义



组织国民志愿团。1942年加入印度国民大会党，1947年脱党而专心致力于国民志愿团活动。M.K.甘地被印度教狂热分子刺杀后，国民志愿团于1948年底被政府取缔。1951年10月创建人民同盟后，长期担任同盟总书记、主席及议会党团领袖等职。此间，努力摆脱在民众中的大印度教主义形象，把早年提出的建立“印度教国家”的口号更改为“印度国家”。1957年起，多次当选为人民院和联邦院议员。1977年3月领导人民同盟与社会民众党、社会党等五个党派合并，组建人民党，成为党中央议会局六成员之一。人民党同年在议会大选中获胜组阁后，瓦杰帕伊出任外交部长(1977.3～1979.7)。任内首次访华，认为尽管双方存在棘手的边界问题，但不应妨碍两国关系正常化。

2003年6月以总理身份对中国进行访问。

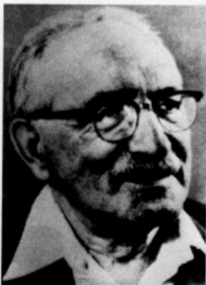
1980年4月脱离人民党，以原人民同盟为班底组建印度人民党，并任主席。1996年5月出任总理13天；1998年3月再次出任总理后，为印度核试验寻找托词而无端指责中国。1999年10月领导印度人民党在大选中获胜组阁，并出任政府总理。在2004年选举中失利，辞去总理职务。

执政期间，在致力于发展国民经济的同时，力图确立印度的核大国地位，军费开支在年均140亿美元以上；同时也有3.5亿印度人挣扎在温饱线以下、50%的印度儿童营养不良。

在1977年外长任内，称印度将执行“真正的不结盟”政策和“睦邻政策”。执政后，印中边境地区一直维持着安宁、和平局面。2003年6月初在俄罗斯演讲时称：“印中合作能推动21世纪成为亚洲的世纪。”同月22～26日访华，签署双边关系原则和全面合作宣言，表明印度政府正在以务实、理智和积极的态度为改善印中关系而努力。在处理印巴关系时，采取刚柔并济、乃至以硬为主的方针，导致1999年夏季和2001年7月在克什米尔地区爆发大规模武装冲突。著有印地语诗集多部。

Wakesiman

瓦克斯曼 Waksman, Selman Abraham (1888-07-22～1973-08-16) 原籍乌克兰的美国生物化学家、土壤微生物学家。生于乌克兰，卒于美国马萨诸塞州。1918年获美国加利福尼亚大学生物化学博士。此后，一直在拉特格斯大学任职。



1913年瓦克斯曼发现了土壤中的放线菌，从此以放线菌作为他终生研究的对象，除证明放线菌能分解土壤中的有机物外，还建立了沿用至今的瓦氏放线菌分类系统。1917年，发现土壤有机物的分解与微生物的酶有关，并为食品、制革和纺织等业提供了多种酶制剂。他于20世纪20年代明确提出，土壤腐殖质是动、植物残骸在土壤微生物的作用下形成的半分解产物，有利于改善土壤结构，为植物提供营养。他还改进了分析和分离土壤腐殖质的方法，并提出合理应用泥炭土的建议。1921年分离出自养型氧化硫杆菌。30年代阐明了细菌对海洋有机物的分解作用，分离出利用铜的细菌，还研究出用霉菌生产延胡索酸、柠檬酸和乳酸的方法，论证了锌及其他重金属对霉菌生长及其酸产量的影响。40年代开拓了抗生素研究的新领域，从放线菌、真菌中分离出22种抗生素，其中链霉素、新霉素、放线菌素等都投入了生产。他一生培养了各国研究生77名，发表论文及综述500余篇，专著28部，其中《土壤微生物原理》享有盛誉，《放线菌及其抗生素》、《我和微生物共同生活》等著作也很有影响。

瓦克斯曼曾荣获美、英、法、意大利、日本、土耳其、西班牙等国奖金和奖状共65项。1943年拉特格斯大学授予他荣誉博士学位，法、德、日本、意大利等10国21所大学也相继授予他荣誉博士学位。1942年，作为第一位土壤微生物学家当选为美国国家科学院院士。不久又当选法国科学院院士。1952年，以发现链霉素的卓越贡献获诺贝尔生理学或医学奖。

Wala

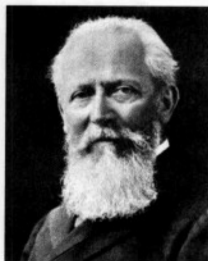
瓦拉 Vala, Katri (1901-09-11～1944-05-28) 芬兰女诗人。原名卡琳·阿莉赛·赫伊凯尔。出身于芬兰北部一富足家庭，卒于瑞典。父亲病逝后，家道中落。师范学校毕业任小说教师多年，后专职从事文学创作。她在诗歌创作中采用自由体，“狂喜和悲伤”形成她的自由体诗歌的基调。

瓦拉早年发表的诗歌集，如《远方的花园》(1924) 和《蓝色的大门》(1926) 格调轻快、活泼，散发着浓郁的温暖气息，歌颂光明和绚丽多姿的夏天。这些诗歌令读者很难想象是出自一位生长在北国荒僻地区的女教师之手。30年代她发起成立基拉社，反对法西斯主义，因而第二次世界大战期间被迫流亡国外。后期发表的诗歌集如《回归》(1934)和《橡树在燃烧》(1942)则描绘出一幅幅萧瑟的秋冬图画。诗歌的格调由欢乐趋向严峻。女诗人面对这动荡不安的世界备感忧虑，内心焦躁不安。

女诗人瓦拉不是一位单纯美化环境的花匠，在她创作的诗歌中同样饱含着尊重生活和自我审视。她也不是一位政治诗人，只希望成为他人的“柳笛”和“小桥”。但是她反对战争，捍卫人权，同情弱者。

Walahe

瓦拉赫 Wallach, Otto (1847-03-27～1931-02-26) 德国有机化学家。生于康尼士堡，卒于格丁根。曾就读于格丁根大学，学习文学、油画，后改学化学，师从F.维勒。1869年获格丁根大学博士学位，1876年任波恩大学教授，1889年任格丁根大学化学研究院院长。1915年退休。在19世纪初有机化学创始年代，对萜类化合物的离析和结构研究遇到了很大的困难。由于这些物质一般都是液体，而且往往是多种结构相似的化合物的混合物，难以用一般的蒸馏



方法将它们分开。瓦拉赫通过对精油进行反复蒸馏，终于成功地将这些复杂的化合物分离，并对它们的性质进行了研究，使得人们能够系统地制备纯净的萜类化合物。1909年总结了一生对萜类化学的研究成果，写成了《萜和樟脑》一书。瓦拉赫因研究萜类化合物获1910年诺贝尔化学奖。

Walajiya Gongguo

瓦拉几亚公国 Walachian Duchy 14世纪初建立的罗马尼亚的古代国家。1859年与摩尔多瓦公国合并，1861年起称罗马尼亚。

Walajiya 1821 Nian Qiyi

瓦拉几亚1821年起义 Walachia's Uprising of 1821 罗马尼亚瓦拉几亚人民反对土耳其统治和封建主压迫的起义。起义领导人为T.弗拉迪米雷斯库。1806～1812年俄土战争时弗拉迪米雷斯库是隶属俄国的罗马尼亚志愿队中尉队长。1814年秘密组成起义领导核心。1821年1月与希腊革命组织友谊社结盟后，在奥尔泰尼亚发动民众和地方边防军（潘杜尔）暴动。在帕代什成立革命权力机构——民众会议，发表《帕代什宣言》，宣布废除地主特权，把地主和寺院的土地分给农民。起义从瓦拉几亚迅速扩展到蒙特尼亚，并波及摩尔多瓦和特兰西瓦尼亚的一些地区。4月2日，起义者进入首都布加勒斯特。此时，沙皇俄国由于惧怕民族民主力量的增长，从支持转为反对。在沙俄和土耳其的威胁面前，弗拉迪米雷斯库发生动摇，与友谊社领导人发生分歧和摩擦。5月，土耳其军队进逼首都，起义军撤出，向奥尔泰尼亚转移。途中，友谊社领导人于6月7日下令将弗拉迪米雷斯库杀害，起义军溃散，最后失败。

Walanaxi

瓦拉纳西 Varanasi 印度北方邦城市。位于恒河中游突然折转北流的左岸，西北距邦首府勒克瑙250千米，距首都新德里800千米。人口110万 (2000)。据旧城北侧的恒河支流瓦鲁纳河和南侧的涓涓细流阿细河的名称合并命名，古译波罗奈或波罗奈斯。后被欧洲人讹转为贝拿勒斯，1957年恢复原名。古又称伽尸，意为“光明城”。历史与多种宗教有关。传说由印度教三大神之一湿婆创建于公元前第4千纪期间；湿婆神因斩掉三大神之一梵天的头颅而在此赎罪，


瓦拉纳西恒河圣水浴

以求解脱。公元前6世纪释迦牟尼时期已是名城，他曾在西北郊的鹿野苑传教。又据传，耆那教两位先知在此降生。4～6世纪为繁荣的教育、艺术活动中心。7世纪，中国唐代高僧玄奘游此，且有记述。德里苏丹统治时期（13～15世纪）一度中衰，后复苏，发展为以梵文研究为主的文化中心。根据印度教教义，恒河是最重要的圣河，瓦拉纳西是最重要的圣城，以至号称"圣城中的圣城"。全城共有寺庙2 000多座。绝大多数与印度教有关，又多为湿婆而建。敬奉湿婆和洗圣水浴，是居民和香客的两大宗教活动（见图）。他们希冀免灾，死后也望在此火化，以求灵魂顺利升天。各地来此朝拜、沐浴者年数百万。市区沿河分布，长达7千米；不同朝代、式样迥异的神庙、寺院和宫殿，遍布各处，最著名的有湿婆庙、猴王哈努曼庙、难近母庙等。工业有棉纺织、碾米、榨油、机械、电机、化工等部门，锦缎、牙雕、金属细工和铜器等手工艺品称著。铁路、公路与运河的交通枢纽。有航空站。设有印度教大学、梵文大学和伽尸大学以及10余所学院；公认是印地文学的发源地，音乐和舞蹈艺术享有国际声誉。

Wala

瓦剌 Wala Tribes　中国明代对西部蒙古的称呼。元代时称斡亦剌，又作卫拉特或卫喇特。最初居住在八河地区（今叶尼塞河的八条支流地区）。人数众多，有若干分支，各有自己的名称。元时开始南下，定居于阿尔泰山麓至色楞格河下游的广阔草原的西北部，并改狩猎经济为畜牧经济，兼营部分农业。瓦剌有四大部或四万户，简称"四"（蒙古语Döörben，都尔本）。其名称各书记载不尽一致，其中包括许多古老的蒙古语部落和突厥语部落。明初对鞑靼用兵，瓦剌首领猛哥帖木儿趁时而起。

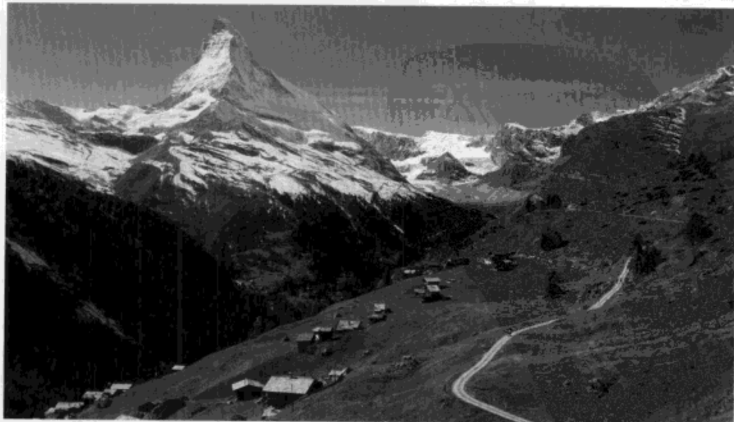
明成祖朱棣即皇帝位后，即派使臣告谕瓦剌部。永乐六年（1408）马哈木等遣使向明朝贡马请封。七年，其首领马哈木、太平、把秃孛罗分受明封为顺宁王、贤义王、安乐王。三王中马哈木势力最强。为争夺蒙古汗位，瓦剌与鞑靼部频繁争战，势力各有消长。八年，明成祖北征，鞑靼势衰，瓦剌趁机南下。十年，攻杀鞑靼的本雅失里，进而南下攻明。十二年，明成祖北征瓦剌，直至土剌河（今蒙古国图勒河）。翌年，马哈木等贡马谢罪。不久马哈木死，传子脱懽。宣德九年（1434），脱懽袭杀鞑靼部的阿鲁台，正统初又杀贤义、安乐两王，统一蒙古。他立元皇室后裔脱脱不花为可汗，自为丞相。正统四年（1439）脱懽死，子也先嗣，称太师淮王。瓦剌势力极盛。正统十四年，也先大举攻明，宦官王振挟英宗亲征，败于土木堡，英宗被俘（见土木之变），也先大军犯京师，为于谦率军民击退。此后，也先与脱脱不花间的矛盾加剧。也先恃强，杀脱脱不花，取而代之，日益骄横，景泰六年（1455）被杀。

也先死后，瓦剌分裂，逐渐衰落，鞑靼复振，瓦剌退回蒙古西部，内部事态鲜为人所知。但对外则西侵谢米列契地，并沿锡尔河洗劫了塔什干等城；向东争夺哈密，一度攻入肃州城，以求开拓东西方通道。一部分瓦剌人则向青海、甘州等地陆续转移。也先之后约150年，哈剌忽喇兴起。

哈剌忽喇与马哈木、脱懽、也先祖孙一样，亦出身于绰罗斯部。约与其同时，还有和硕特部首领拜巴噶斯。二人先后为瓦剌四部盟主。此时瓦剌分布在额尔齐斯河左岸低洼地带，其牧场地可直达伊赛克湖。明末瓦剌分为杜尔伯特、准噶尔（绰罗斯）、土尔扈特、和硕特四部。见厄鲁特蒙古。

Walai

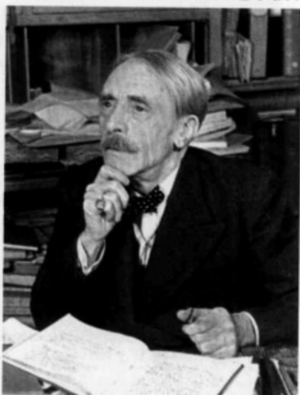
瓦莱 Valais　瑞士西南部的大州。西与法国交界，南与意大利接壤。面积5 224.5平方千米。人口约29.46万（2007），东半部居民讲德语，西半部讲法语。首府锡永人口2.66万（1998）。1798年为法国扶植的海尔维第共和国的领土。1802年成为独立的罗当共和国。1810年作为辛普朗省并入法国。1815年加入瑞士联邦。境内多山，有海拔4 000米以上的山峰10座，最高峰为瑞意边境的杜富尔峰（4 634米），其他有杜姆峰（4 545米）、马特峰（4 478米）（见图）等。夏季气候宜人，促进了旅游业的发展，旅游业已成为州的主要产业。罗讷河谷平原已成为瑞士最好的果园，为瑞士葡萄酒的最大产区。罗讷河上游建造了多座水坝，位于德朗斯谷地的大迪克桑斯坝是世界最高的重力坝。交通便捷，在山区里有通往所有谷地、越过高原的公路网。山峰之间铁路、公路、缆车和索道车组成相互连接的交通网，形成许多旅游


瓦莱的马特峰

胜地。1980年建成小马特峰索道，长3 862千米，海拔3 820米，为欧洲最高索道。位于萨斯费的米泰拉拉林峰顶（3 500米）有世界最高的旋转餐厅。阿莱奇冰川从海拔345千米的少女峰延伸至阿莱奇，长22.5千米，面积130平方千米。周围许多高山保存阿尔卑斯特有的动植物，被联合国教科文组织列为世界自然遗产。

Walaili

瓦莱里 Valéry, Paul（1871-10-31～1945-07-21） 法国诗人。生于地中海滨塞特市，卒于巴黎。父亲是海关官员，母亲出身于意大利贵族世家。中学毕业后进蒙彼利埃大学法学院，他兴趣广泛，喜爱象征派诗人A.兰波和S.马拉梅的作品，初期诗歌创作深受他们的影响。1892年从法学院毕业前后，思想起了剧烈的变化，曾放弃诗歌和爱情，沉湎于形而上学的冥思和抽象的推理。1894年开始撰写著名散文作品《与台斯特先生促膝夜谈》(1896)，后以台斯特为主人公写过几篇散文作品，汇编成《台斯特先生》，于1927年发表。



瓦莱里于1894年定居巴黎。从1895年起在国防部任文稿起草人5年。这期间主要作品是《达·芬奇方法引论》(1895) 和1897年写的《德国的征服》、《军事艺术》以及1898年写的《语义学分析》等论文。1900年进入哈瓦斯通讯社，任通讯社主持人勒贝的私人秘书达20年。

1920年出版的《旧诗集存》是瓦莱里早期诗作的选集，以富有音乐性的诗句和象征的意境，抒发梦境和默想。1912年动笔，用5年时间写成的长诗《年轻的命运女神》本为《旧诗集存》的序曲，后来于1917年单独发表。这首长诗充满了象征、暗示和梦幻，晦涩难解，但评论界却因其再现了微妙而不可捉摸的心理活动，描绘了人的精神生活而给予很高评价。



瓦莱里用过的书桌

1920年发表的《海滨墓园》是诗人的自我独白。他结合少年时期的经历和地中海沿岸的墓园风光，从自然的永存和人生的无常的对比，烘托出肯定现实、面对未来的积极的主题。这首诗是瓦莱里诗歌创作中的高峰。

1921年3月，瓦莱里在《知识》杂志举办的选举中当选为当代最杰出的诗人。翌年发表《幻美集》，其中大部分诗篇表达诗人玄虚的思考和空灵的抒情，较之《旧诗集存》更能代表瓦莱里诗歌的独特风格。瓦莱里的诗歌偏重形而上学的思考，充满自我陶醉和深奥的玄想。他不赞成自由诗体，而讲究诗的格律。他的十四行诗在艺术上尤其精湛。1924年瓦莱里当选为法国笔会主席，1925年当选为法兰西学院院士，从1924～1944年先后出版《杂文集》5卷。

第二次世界大战期间，瓦莱里留居在沦陷的法国，1942年参与联名抗议德寇破坏巴黎古建筑区。瓦莱里逝世后，法国政府为他举行了国葬。

Walaisi

瓦莱斯 Vallès, Jules（1832-06-10～1885-02-14） 法国作家、记者。生于上卢瓦尔省一个中学教师家庭，卒于巴黎。1849年到巴黎准备报考巴黎高等师范学校，后因曾参加反对路易·波拿巴的政变而被捕。获释后当过记者、学监和区政府的职员，同时积极参与工人的政治斗争，在报纸上撰写了大量针砭时弊的文章。普法战争爆发后，他担任20区中央委员会代表和国民自卫军的营长，创办了工人的报纸《人民呼声》。巴黎公社成立时他当选为公社委员，战斗到“流血周”的最后一刻。公社失败后他化装逃出巴黎，流亡到英国，在继续为国内的共和派报纸撰写文章的同时，创作了自传体小说《雅克·万特拉》三部曲（《孩子》(1879)、《高中毕业生》(1881) 和《起义者》(1886)）。其中最重要的是《起义者》，它真实地反映了巴黎公社诞生前后工人阶级英勇斗争的历史事实，充满了作者的爱憎与激情，具有强烈的感染力。

Walaita

瓦莱塔 Valletta 马耳他首都和最大海港。位于马尔他岛东北岸，谢贝拉斯山麓。人口7 137(2005)。1566年始建。以圣约翰骑士团团长J.德拉·瓦莱塔之姓氏命名，他在著名的“马耳他之围”战役（1565）中指挥抗击奥斯曼帝国军队的入侵。1798年和1800年先后被法国拿破仑军队和英国占领。1814年后成为英国在地中海最重要的海军基地。第二次世界大战中遭轰炸破坏严重，1943年意大利舰队在此投降。1964年马耳他独立，定瓦莱塔为首都。地中海转口贸易中心。城北的马尔萨姆谢特港为商港；城南的格兰德港原是英国海军基地，1979年改作商用后，成为全国最优良的港口。工业中心，造船、修船业发达，拥有30万吨级的船坞；还有电子、仪表、化工、印刷、食品等工厂企业。旅游业兴盛，为城市经济基础。城市街道呈格状布局，错落众多古建筑，部分经改造作为政府机构驻地。建于1574年的大公宫现为总统府。市内有圣约翰联合大教堂、摩斯塔教堂、骑士团团长宫、圣埃尔莫城堡、地中海议会中心等名胜古迹，城郊的塔尔辛古庙群为新石器时代晚期的遗迹。主要文化设施有马耳他大学、国立图书馆、国立美术博物馆、马摩埃尔剧院等。



瓦莱塔市鸟瞰

Walangjiyaren

瓦朗几亚人 Varangians; Varyagi 希腊人和东斯拉夫人对入侵东欧的斯堪的纳维亚居民诺曼人（主要是瑞典人）的称呼。又译“瓦里亚格人”。这个词的起源说法不一。一般认为斯堪的那维亚语Vaeringjar原专指诺曼人亲兵队，后泛指入侵东欧的诺曼人。在古罗斯历史文献中，最早提到瓦朗几亚人的是《往年纪事》。8～9世纪诺曼人处于原始公社制解体和阶级社会形成时期，军事首领率领亲兵队在东欧和西欧征服土地，掠夺财产，奴役当地人民。瓦朗几亚人主要活动在纵贯东欧的两条商路上：一条是

从波罗的海经第聂伯河连接黑海和君士坦丁堡的商路，一条是经伏尔加河与保加尔王国、哈扎尔汗国进行贸易的商路。他们把通过各种手段得到的毛皮、蜂蜜、蜂蜡和奴隶等运到君士坦丁堡和东方市场上出售，换回自己所需的商品。8～9世纪时，东斯拉夫人由于阶级分化以及各部落间“血族复仇”，社会陷入混乱。为了对付南方游牧民族佩切涅格人的袭击，东斯拉夫贵族往往求助于瓦朗几亚人武装商队的力量。862年，瓦朗几亚人军事首领留里克成为在诺夫哥罗德建立的罗斯公国的第一任王公。这个国家后来迁都基辅成为基辅罗斯。11世纪中叶，瓦朗几亚人基本上被斯拉夫人同化。

Walangjia'er

瓦朗加尔 Warangal 印度南部城市，位于安得拉邦北部，西南距邦首府海得拉巴140千米。人口50万（2000）。始建于8世纪。名称由附近的奥鲁加卢丘陵的名字演变得来，原意为“一块石头”，实际是指这里多石山。城市在这片丘陵上兴起，又借用为城名，可解为“丘陵城”、“石山城”，甚至“石城”。曾为印度教的卡卡提亚王国首都（12～14世纪），因而保留有许多精美的寺庙建筑。现为工商业中心和农产品集散地，向以地毯、毛毯及丝织品著称，另尚有制革、榨油、印刷等工业。文教事业发达，有瓦朗加尔大学（1976）及建筑工程学院、艺术学院和理科学院等高等院校多所。是德里—那格浦尔—金奈铁路线上的大站。有机场。

Walaolidisi

瓦劳里蒂斯 Valaorítis, Aristotelís (1824～1879) 希腊诗人。生于伊奥尼亚海的莱夫卡斯岛，卒于马杜里。当时伊奥尼亚群岛还在英国的保护下，未归还希腊。幼时在意大利和法国求学，1848年回到希腊，在希腊统一运动期间，积极参加政治活动。后来对政治感到失望，回到莱夫卡斯岛，从事诗歌写作。最后十年住在莱夫卡斯岛附近的小岛马杜里，直至去世。1847年发表第一部诗集，1857年发表一部哀歌体诗集。他欣赏当时西欧浪漫主义文学，尤其是V.雨果的作品。他喜欢用华丽夸大的语言和神话传统，诗歌的题材多半是关于独立战争和希腊革命前山区人民的斗争历史。在他最后十年，诗歌风格有所改变。1879年所作长篇叙事诗《佛廷诺斯》，是他最重要的作品，可惜未及写完即逝世。长诗叙述14世纪莱夫卡斯岛希腊人反抗异族的统治。写一位名佛廷诺斯的老英雄带着女儿住在农村，积极筹备武装起义。诗中对当时环境和人物的描写都很真实自然。他的诗歌对年轻一代的诗人产生过不小的影响，尤其是对那时正在探索诗歌的民族传统、希望用诗歌唤起爱国主义精神的帕拉马斯影响较大。

Walela

瓦勒拉 Valera, Éamon de (1882-10-14～1975-08-29) 爱尔兰政治家，爱尔兰共和国总统（1959～1973）。生于美国纽约，卒于都柏林。1904年毕业于爱尔兰皇家大学。后投身政治活动，参加1916年复活节起义。1917年7月，当选议员，成为新芬党领导人。1919年1月，领导召开国民议会，宣布成立共和国，旋被英政府逮捕。不久，越狱出走美国。在美募集巨款，支援爱尔兰游击战争。回国后，当选为爱尔兰共和国行政委员会主席。1922年1月7日因反对英爱条约辞职。1926年建自由党，1932年选举获胜，重新出任行政委员会主席。当政期间（1932～1948）废除议会对英王的效忠宣誓和法律需经总督批准等规定。1938年制定爱尔兰宪法，改任总理。第二次世界大战期间实际执行亲法西斯政策。1948年大选失利下野。1951年5月，再任总理。1959年6月，当选第三任总统，1966年连任。其间，致力于改善与北爱尔兰的关系，谋求实现统一。1973年退休。

Waleliwusi Fulakusi

瓦勒里乌斯·弗拉库斯 Valerius Flaccus, Gaius (?～约90) 古罗马诗人。可能是外地贵族出身，后移居罗马，曾为罗马祭司组织“十五人委员会”的成员。多米提安统治时期（81～96），著史诗《阿尔戈船英雄纪》，现存8卷，中间有残缺。史诗取材于希腊神话，模仿公元前3世纪亚历山大里亚城诗人阿波罗尼奥斯的同名作品，描写伊阿宋率领阿尔戈船英雄前往黑海寻取金羊毛的故事，行文在伊阿宋夺得金羊毛，同美狄亚一起逃到多瑙河口一小岛时中断，可能是作者生前未及将全书写完。史诗内容适应罗马对外扩张的需要，结构受维吉尔的《埃涅阿斯纪》的影响，诗中对于奇迹和恐怖场面的描写反映了当时的时代风尚。诗歌语言优美，音调和谐，文学技巧受修辞术影响比较明显。有些段落着重抒写感情，比较动人。

Waleizi

瓦雷兹 Varèse, Edgard (1883-12-22～1965-11-06) 美籍法裔作曲家。生于巴黎，卒于纽约。1904年入巴黎圣歌学院师从于V.丹第和A.鲁塞尔。1906年又在巴黎国立高等音乐学院从C.M.维多尔深造。1915年定居美国。1921年创立国际作曲家协会，致力于发展现代音乐事业。瓦雷兹爱好新的音响实验，特别是在打击乐的领域内，他的管弦乐曲《美洲》(1921) 使用了20件打击乐器。为13名打击乐器演奏者而写的《电离》，使用了近40件东西方打击乐器。



这是西方第一首著名的打击乐曲，没有传统音乐作品中的曲调与和声，只有节奏与音色。瓦雷兹的大部分作品创作于20～30年代，由于音响上的怪异和演奏上的困难，当时很少有指挥愿意排演。他探求突破传统的乐音体系及西方管弦乐器的限制，被认为是20世纪最早的先锋派音乐家之一。50年代，电子音乐出现不久，瓦雷兹又利用电子设备作曲。他为布鲁塞尔博览会菲利普馆设计的《电子音诗》(1958)，是直接在录音带上制成的。首次演出时，其电子音响通过425个扩音器放送出来。瓦雷兹的重要作品还有《超棱镜》(1923)、《积分》(1925)、《赤道仪》(1934)、《沙漠》(1954)等。

Wali'an

瓦里安 Varian, Russell Harrison (1898-04-24～1959-07-28) 美国物理学家。生于美国哥伦比亚特区的华盛顿，卒于阿拉斯加朱诺。1925年在斯坦福大学获文学学士学位。1927年获文学硕士学位。1943年获荣誉工学博士称号。1930～1933年在法恩斯沃思电视公司工作。1937～1940年和1946年以后与斯坦福大学进行协作研究。1940～1946年任斯佩里陀螺仪公司研究工程师。1948～1956年任瓦里安兄弟联合公司（生产微波电子管）经理，1956年以后任董事长。R.H.瓦里安与其弟S.F.瓦里安于1937年发明微波速调管。R.H.瓦里安和W.W.汉森提出速调管的理论基础（调幅原理对电子束的应用），S.F.瓦里安则制造速调管，应用于雷达探测、制导和生产的微波器件用于电子加速器，以及核磁共振探测仪。他在微波和应用物理方面获得约100项专利。曾获韦瑟里尔奖章。

Wali

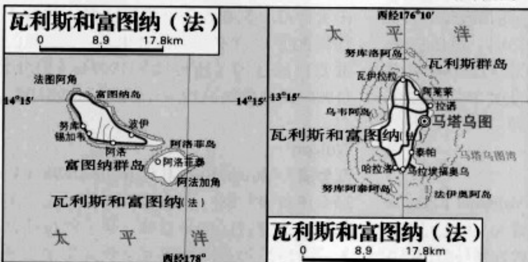
瓦利 Valley 加勒比海英国属地安圭拉的首府。位于安圭拉岛中部。人口约1 600 (2007)。居民多信奉基督教，通用英语。经济以农、牧、渔业为主。有公路通全岛，西南方沃巴尔克有小型机场，有航线通往圣基茨岛、英属维尔京群岛和加勒比岛国。

Walisi he Futuna

瓦利斯和富图纳 Wallis and Futuna; Wallis et Futuna 南太平洋中西部法国海外领地。

全称瓦利斯群岛和富图纳群岛。地处南纬13°20′～14°21′、西经176°10′～178°10′之间，使用东12区时间。陆地面积274平方千米，水域面积约30万平方千米。人口约1.63万(2007)。多为波利尼西亚人，余为欧洲人。另有1.7万瓦利斯和富图纳居民住在新喀里多尼亚。官方语言为法语，通用瓦利斯语(为波利尼西亚语的一种方言)。居民多信奉天主教。首府马塔乌图。

瓦利斯和富图纳由相距约225千米的瓦利斯群岛和富图纳群岛两部分组成，主要岛屿均由海底火山喷发形成，属波利尼西亚群岛。瓦利斯群岛主岛乌韦阿岛地势高耸，最高处海拔765米，岛上有多个由火山口形成的湖泊。其外围有22个小珊瑚礁岛环绕。富图纳群岛又称霍恩群岛，包括富图纳和阿洛非2个火山岛。属波利尼西亚岛群。为热带海洋性气候，年平均气温26℃左右，平均年降水量约2 000毫米。



原为波利尼西亚人的家园。1616年曾有欧洲航海者来此。两群岛相继于1842年和1888年被法国占领，沦为法国“保护地”。1913年成为法国殖民地。1959年改为法国海外领地。政府首脑由法国政府派驻的高级行政长官担任，内阁成员由其任命。普选产生的领地大会共有20名议员，其中主席1人，任期5年，主要职责是协助高级行政长官工作。领地大会产生1名代表参加法国参议院。普选产生1名代表参加法国国民议会。3个主要岛屿保留有各自的国王，但权力有限。政党多与法国本土政党有联系，主要有法国民主联盟、左翼激进党人运动、保卫共和联盟、地方人民联盟等。

经济以自给自足的农业为主。主要生产面包果、香蕉、椰子、木薯、芋头。有小规模的渔业。小型加工厂生产的椰干大部分出口到欧洲国家。食品和各种工业制成品主要从法国进口。瓦利斯和富图纳失业问题十分严重，已经成为重要的社会问题。劳务收入和法国政府的援助是重要的经济来源。使用太平洋法郎（1 000太平洋法郎折合8.38欧元）。瓦利斯航运公司有不定期班轮往来新喀里多尼亚、斐济群岛和瓦努阿图。交通以海运为主。乌韦阿岛和富图纳岛建有环岛公路及港口。位于乌韦阿岛的瓦利斯国际机场有往来新喀里多尼亚的定期航班。乌韦阿岛和富图纳岛之间也有定期航班。

有公立中、小学13所。有1个广播电台、2个电视频道。

Wali Wula

瓦利·乌拉 Walī Allāh, Shāh (1702/1703～1762) 近代印度伊斯兰教改革家和哲学家，瓦利·乌拉教义学派创立者。一译“瓦利·阿拉”。生于德里宗教世家，其父为著名苏非学者。自幼学习伊斯兰教经学知识，成年后在其父开办的希拉姆学院任教，并加入奈格什班迪教团。1731年朝觐麦加。1733年回国，继承希尔信迪的传统，反对伊斯兰教在印度社会的世俗化，反对圣徒圣墓崇拜，提出以《古兰经》和教法为基础，纯洁信仰，恢复伊斯兰教的早期传统；调和“存在的单一”和“见证的单一”，融合教义、教法与苏非主义，重建伊斯兰教；主张社会财富的均等分配制，保护生产者的一切权利；提出人类社会是从原始社会到城邦国家，由君主制政权而创建的“普世哈里发制度”的四阶段说。其思想和实践反映了印度下层穆斯林的利益和愿望，对印度清净教派运动的兴起和发展产生过深刻影响。1737～1738年用波斯文译解《古兰经》。一生著述多达50部，涉及伊斯兰教义、教法、哲学、政治、教育等方面。主要有《卡比尔的胜利》、《安拉的论证》等。

Walin

瓦林 Wallin, Johan Olof (1779-10-15～1839-06-30) 瑞典诗人。生于达拉纳省的大蒂纳，卒于乌普萨拉。曾长期担任斯德哥尔摩首席牧师，后升为大主教。他的主要作品有教谕诗《教育者》，宣扬享乐主义。他为古斯塔夫三世国王雕像揭幕而作的《赞歌》，把古斯塔夫描写成瑞典的阿波罗神、文化促进者和英雄。他对瑞典文学的贡献主要是1819年编译的圣歌集，收入圣歌500首，大约有130首是他的作品，其中最优美的圣歌有《欢迎，美丽的早晨》、《重新回到幸福的天堂》、《唤醒灵魂和祈祷》、《让我们赞颂上帝》和《我四处寻找的朋友在哪里？》等。

Walong

瓦隆 Wallonia 比利时南部的行政区。西、南临法国，东临德国和卢森堡大公国，北与佛兰德行政区相邻。瓦隆北部有低高原，斯海尔德河流经西部，默兹河流经东部，东南是高低不平的阿登高原，海拔约400米，最南端是比利时洛林区。1993年比利时根据种族语言界线重划行政区时设立。操法语的埃诺、列日、卢森堡、那慕尔及瓦隆布拉班特5省，经选举产生的议会组成地区政府，对社会和经济政策以及行政管理拥有广泛的权力。面积16 844平方千米。人口约333.95万(2000)。区首府那慕尔市。19世纪上半叶，瓦隆的斯海尔德河-默兹河谷流域是欧洲大陆首先进行工业革命的地方之一。采煤、钢铁、化工和纺织奠定了比利时19世纪末20世纪初的经济基础。随着煤矿枯竭，20世纪下半叶工业衰落。其后由于服务业的发展，冶金、机械工业的兴起，经济有所回升，但在全国的经济地位落后于北部的佛兰德地区。20世纪末以来，旅游业的地位越显重要。阿登高原发展牧业和林业。主要农作物有谷类、薯类及其他蔬菜。

Walongren

瓦隆人 Walloons 西欧比利时王国的民族之一。主要分布在布鲁塞尔以南地区。属欧罗巴人种。使用法语，属印欧语系罗曼语族。信奉天主教。族源与法兰西人相近，其先民主要是罗马化的比利其人，并吸收有法兰克人的成分。公元前5世纪左右，在今比利时地域上住着属于凯尔特部落群的比利其人（比利时即由此得名)。公元1世纪后，在罗马帝国的统治下，他们和法国地域上亦属凯尔特部落群的高卢人一起，接受罗马文明，完全罗马化。3世纪以后，同化了进入当地的法兰克人，同时也受到法兰克人的影响，在语言和文化上，瓦隆人和法兰西人大体一样。瓦隆语是法兰西语北部方言中的一种。17世纪一度得到发展，后来逐渐被标准法语所取代。5世纪后，瓦隆人所在地区臣属法兰克王国。9世纪查理曼帝国分裂后，长期处于封建割据状态。14世纪末，大部分地区为勃艮第公国所统一。此后，辗转处于西班牙、奥地利和法国的统治下。拿破仑失败后，于1815年划归荷兰。1830年，瓦隆人与佛拉芒人联合，建立独立的比利时王国。工业发达，多从事采煤、冶金、机器制造、化工等行业。畜牧业占农业总产值的75%，以养牛、养猪为主。农作物有小麦、大麦、马铃薯等。

另有部分瓦隆人散居在法国东北部的北部省和阿登省，以及美国、加拿大和刚果（金）等国。

Waluwa

瓦卢娃 Valois, Ninette de (1898-06-06～2001-03-08) 英国芭蕾女表演家、编导和教育家。生于爱尔兰巴尔蒂博伊斯，卒于英国伦敦。在伦敦师从名家E.埃斯宾诺莎和E.切凯蒂学舞。16岁登台后表演过轻歌舞、哑剧、歌剧中的插舞和独立的芭蕾。1923年加入佳吉列夫俄罗斯芭蕾舞团，由此成名。



1926年创办伦敦舞蹈艺术学院。1928年开始编舞。1931年创建维克·威尔斯芭蕾舞团，1946年易名为萨德勒的威尔斯剧院芭蕾舞团。第二次世界大战期间率团在战火中坚持演出，给人们带来美的享受与和平的信念，赢得全社会的尊重。英国女王于1956年授予她的舞团"皇家芭蕾舞团"的桂冠。1937年告别表演生涯时进入编导高峰期，代表作有《创世纪》、《浪子的进步》、《上帝也乞讨》、《普罗米修斯》、《将棋》等。1963年退离皇家芭蕾舞团团长职位，但仍积极管理舞校，直至1971年。先后出版《请来观看芭蕾》和《请来与我共舞》两本著作。鉴于她对英国芭蕾舞的卓越贡献，被授予爵士、伦敦大学名誉博士(1947)、牛津大学名誉博士(1955)。

Waluwa Wangchao

瓦卢瓦王朝 Valois Dynasty 1328～1589年统治法国的封建王朝。1328年法王查理四世死后，因卡佩家族嫡系无男嗣，由卡佩家族的旁支瓦卢瓦伯爵查理之子腓力六世继承王位(1328～1350)，建立瓦卢瓦王朝，又译瓦罗亚王朝。

瓦卢瓦王朝时期，内外战争频繁。王朝初建，英王爱德华三世以法王腓力四世外孙的名义与腓力六世争夺王位，爆发英法百年战争。战争期间，发生1356～1358年E.马塞尔领导的巴黎市民起义和1358年的扎克雷起义。15世纪初年，瓦卢瓦家族的两个旁系奥尔良公爵和勃艮第公爵互相倾轧，内讧延续近30年之久。从1494年起，瓦卢瓦王朝同哈布斯堡王朝为争夺意大利而连年作战，直至1559年《卡托-坎布雷西条约》缔结后才停战。1562～1598年又爆发宗教战争。百年战争时期，王权一度衰落。15世纪初，王权逐渐加强，路易十一基本完成了法国的统一，法兰西斯一世（1515～1547年在位）建立君主专制。瓦卢瓦王朝时期，市民阶层迅速崛起，作为第三等级的代表开始与特权等级角逐。资本主义经济在贸易、航运、采矿和纺织等部门开始发展。统一的民族语言逐渐形成，人文主义思潮盛行，文艺复兴达到高峰。1589年8月1日，亨利三世（1574～1589年在位）遇刺身亡，因无子嗣，王位由纳瓦尔的亨利四世（1589～1610年在位）继承。至此，瓦卢瓦王朝结束，波旁王朝开始。



反映法国国王路易十二在征战中的绘画

Walunxiya liekuoyu

瓦仑西亚列蛞蝓 *Lehmannia valentiana*; Iberian slug 软体动物门腹足纲蛞蝓科列蛞蝓属的一种。外套膜长不到体长的1/3，腹足面的3列纵带均具平直的横沟。体表呈奶油色，具变化的棕色斑纹；外套膜两侧各具一纵向条纹，有时其间还具有一些纵纹。

瓦仑西亚列蛞蝓的原产地为欧洲的伊比利亚半岛和非洲西北部，后被引入欧洲本土、亚洲、美洲以及大西洋和太平洋诸岛，也被人为传播到中国各地，成为一类极具危害性的外来入侵物种。在中国北方地区，如内蒙古、陕西南部和北京地区的温室中常见，在长江以南地区如浙江和云南等地在自然环境中有分布。南方地区的自然分布中此蛞蝓的种群密度较低，无明显的危害表现；但在北方的温室种，常严重危害蔬菜、瓜果和观赏植物的幼苗、成株和花果，导致经济上的损失。

Walunniusi

瓦伦纽斯 Varenius, Bernhardus (1622～1650/1651) 德国地理学家，复兴欧洲地理学的重要人物之一。生于汉堡附近的希茨阿克，卒于荷兰莱顿。1640年入汉堡大学预科学习哲学、数学和物理学，1643年入柯尼斯堡大学学医，1647年迁居荷兰阿姆斯特丹，以后转学和研究地理。1649年著《日本王国概况》。1650年后写成《普通地理学》(又译《通论地理》)。主张地理学分为两部分：普通（或通论）地理学；特殊（或专门）地理学。认为普通地理学研究整个地球上的总情况，并解释各种现象的性质；特殊地理学则单独地描述每个国家的结构和位置。《普通地理学》原为拉丁文，后被译成多种欧洲文字，包括4个内容：数理地理、气象学、水文地理和地形。数理地理方面：按日心说论述了地球的分带，划分气候区，还讲地图投影法。气象学方面：指出由于赤道地带和高纬度地带接受太阳热量不同，极地冷而重的空气必然向赤道流动；风是空气的水平运动；详述印度洋的季风，指出热带一年分干湿两季。水文地理方面：认识到墨西哥湾流的存在；地中海水面低于大西洋；主张地中海和红海之间开凿运河。地形方面：认为大山是和地球共生的，小山则由风蚀形成。《普通地理学》影响地理学一个多世纪。见地理学发展史。

Walunsiji

瓦伦斯基 Waryński, Ludwik Tadeusz (1856-09-24～1889-02-13) 波兰无产阶级党的创建人和领袖。生于乌克兰切尔克斯克的一个波兰贵族家庭，卒于俄国施利塞里堡要塞。1875年进入彼得堡工学院学习并开始革命活动。同年11月被开除学籍。1876年在华沙建立工人社会主义小组。1878年，起草波兰社会主义者纲领《布鲁塞尔纲领》，在波兰工人运动中第一次阐明阶级斗争和无产阶级专政的思想。同年10月，到利沃夫、克拉科夫等地活动。1879年，遭奥匈帝国政府逮捕，被驱逐出境。1880～1881年流亡日内瓦，创办《平等》月刊。1881年底秘密回到华沙。1882年，创建波兰第一个无产阶级革命政党——无产阶级党，同俄国革命运动建立密切联系。1883年9月被沙皇政府逮捕。1885年被判苦役16年。1889年逝于彼得堡附近监狱。

Walunsitan

瓦伦斯坦 Wallenstein, Albrecht Wenzel Eusebius von (1583-09-24～1634-02-25) 神圣罗马帝国统帅。生于波希米亚（今捷克西部），卒于埃格尔。出身贵族家庭，1604年加入帝国军队，1606年后升任军官。1615年任皇帝侍从官。三十年战争中，参与镇压1618～1620年的捷克起义。1621年任驻捷克军队统帅。1625年丹麦进军德意志，



在帝国处境危难之际出任武装部队总司令，受封公爵。他实行“以战养战”政策，在被征服地区征收特别税，迅速建立起一支训练有素、战斗力较强的10万大军。1626年率军在德绍击败与丹麦结盟的新教诸侯军队，并协同天主教联盟军总司令J.T.蒂利收复卢特城。1627年春攻入西里西亚，迫使丹麦军队败退，尔后在蒂利支援下将其赶出帝国领土，并挥师日德兰半岛。1628年率部攻占梅克伦堡和波美拉尼亚，强攻斯特拉尔松德要塞，把帝国势力扩大到波罗的海南岸。后因推行归还教产敕令，引起新教诸侯不满，于1630年瑞典派兵入侵之际被解职。1632年4月重任武装部队总司令后，重整军队，在吕岑之战中击毙瑞典国王古斯塔夫二世·阿道夫。1633年同萨克森和瑞典秘密谈判，谋求国内和解和外国撤军，被皇室视有通敌嫌疑。次年1月被解职，2月在埃格尔遇刺身亡。

Wanazuo'er

瓦纳佐尔 Vanadzor 亚美尼亚共和国城市。曾称卡拉克利斯和基洛瓦坎。位于西北部。在帕姆巴克河、坦祖特河和瓦纳佐里盖特河汇流处。海拔1 350米。人口10.74万(2001)。1826年大、小卡拉克利斯村合并为卡拉克利斯镇。19世纪末第比利斯—亚历山大罗波尔铁路建成通车后迅速发展。工业以化工（化纤、化肥、合成橡胶)、机械（气焊机、精密机械）轻纺及食品为主。有公元前2000年的建筑古迹。为旅游疗养胜地。建有师范学院及地志博物馆。

Wanu'a Dao

瓦努阿岛 Vanua Levu *斐济群岛*第二大岛。位于南纬16°33′，东经179°15′。面积5 556平方千米。全岛人口约为13万(2006)。为一地形崎岖的火山岛。中央山脉沿西北—东南方向纵贯全岛，附近地区多瀑布和温泉。东南部分比较湿润，西北部分相对干燥。岛的东端有纳特瓦湾深深切入陆地，在东南角形成一个半岛。西南沿岸有宽阔的萨武萨武湾和韦努努湾。附近地区出产椰子。在萨武萨武湾东部一个小半岛上的小镇萨武萨武，被称为是斐济群岛“隐匿”的天堂，旅游业得到发展。西北部沿海冲积平原盛产甘蔗。地处北部海岸的兰巴萨，是瓦努阿岛最大的城市和地方行政中心，附近有机场，定期航班往来维提岛的苏瓦和楠迪。

Wanu'atu

瓦努阿图 Vanuatu 南太平洋西部岛国。全称瓦努阿图共和国。曾称新赫布里底群岛。地处南纬12°～21°、东经166°～171°之间。东邻斐济群岛，西南邻洛亚蒂群岛和新喀里多尼亚岛，北邻圣克鲁斯群岛，西

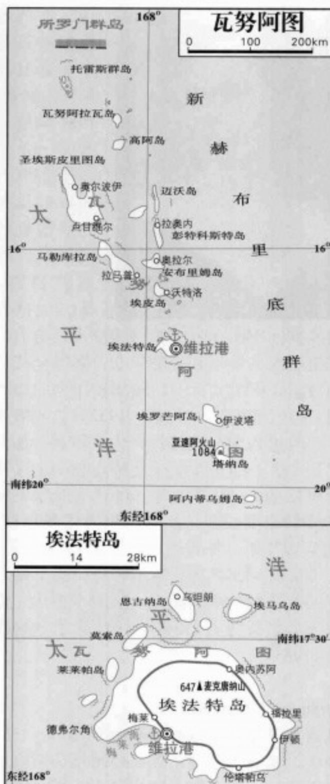


北邻所罗门群岛。陆地面积1.219万平方千米，水域面积84.8万平方千米。人口22.14万(2006)，98%以上为瓦努阿图人，属美拉尼西亚人种。官方语言为英语、法语和比斯拉马语（一种皮钦语)。84%的人信奉基督教。全国分为6省2市。首都*维拉港*。

为美拉尼西亚岛群的一部分，占据了整个新赫布里底群岛。由南北绵延800多千米的圣埃斯皮里图、马勒库拉、埃法特、埃罗芒阿和塔纳等12个大岛和70多个小岛组成，其中66个岛屿有人居住。最大的岛屿圣埃斯皮里图岛（桑托岛）面积3 947平方千米。主要为火山岛，并有现代火山活动。各岛山地崎岖、地震频繁。各岛河流众多、雨林密布。属热带海洋性气候，气候炎热、降水丰富，平均年降水量南部约2 000毫米，北部约4 000毫米。经常受飓风影响。

数千年前美拉尼西亚人即在此生息。1606年起，西班牙、法国和英国探险者相继到来。英国航海家J.库克于1774年到此，认为这些岛屿同苏格兰西海岸外的赫布里底群岛相似，遂命名为新赫布里底群岛。1878年，英、法两国宣布瓦努阿图为“中立地”。1906年起成为英、法共管殖民地。1978年1月实行内部自治。1980年7月30日独立，称为瓦努阿图共和国。

实行议会制。一院制的议会设有52个席位，每4年选举一次。总理由议会选举产生，内阁部长由总理任命。总统由议



会和地方委员会主席组成的选举团选举产生，任期5年，为礼仪性国家元首。行政权归部长会议。主要政党有：①民族联合党，执政党，1991年成立。②瓦努阿库党，执政联盟之一，原名新赫布里底民族党。成立于1971年。③温和党联盟。成立于1974年。其他政党还有共和党、美拉尼西亚进步党、绿党等。

世界上的最不发达国家之一。经济以农业为主。农村人口占全国人口的80%。沿海土地肥沃，主要种植有椰子、薯类、芋头、可可和咖啡等。近年来养牛业发展较快。周



图1 正在活动的瓦努阿图活火山


图2 海洋生物贝壳等饰品市场

围水域渔业资源丰富，盛产金枪鱼。森林覆盖率达36%左右，有小规模的林业。矿产资源有锰、铁、镍、铜和铝矾土等，还有大量白榴火山灰，但储量均不大，开采较多的主要是锰矿。工业主要有椰干、水产、牛肉等食品加工业和其他一些小型工厂。国内运输以水路为主，各主要岛屿均建有环岛公路。位于埃法特岛的首都维拉港为主要的外贸港口。首都附近建有国际机场，有往来斐济群岛、澳大利亚、新西兰等地的定期航班。出口椰干、牛肉和肉制品、鱼类、可可、矿石，进口食品、饮料、石油产品、机电产品和交通工具。主要贸易对象为澳大利亚、新西兰、荷兰、法国、日本等。财政预算的平衡主要依赖于外援。澳大利亚目前是瓦努阿图最大的援助国。与日本的经济交往较多，双方在渔业、肉类生产和旅游业方面建立了合作关系。货币名称为瓦图。小学入学率95%，但中学入学率很低。南太平洋大学在维拉港建有分校。

瓦努阿图与74个国家建立了外交关系。1982年3月26日与中国建交。与原宗主国英国、法国关系密切。也重视同澳大利亚、新西兰，特别是美拉尼西亚岛群中其他国家的关系。瓦努阿图、巴布亚新几内亚和所罗门群岛同是美拉尼西亚先锋集团的成员国，各国在地区事务方面有很多合作。

Wanu'aturen

瓦努阿图人 Vanuatuans 太平洋土著民族之一。主要居住在瓦努阿图共和国，另有少数人居住在大洋洲其他地区。属澳大利亚人种美拉尼西亚类型。使用瓦努阿图语，有多种方言，属南岛语系美拉尼西亚语族。通用比斯拉马语（为英语和当地语言的混合语）。多信基督教和天主教。其祖先可能在四五千年前从东南亚陆续迁入，逐步排挤或同化了当地的矮小黑人。18世纪中叶，法、英殖民者先后侵入，大肆掠夺檀香木，并劫掳许多人到斐济、澳大利亚和新喀里多尼亚当劳工，使瓦努阿图人人口大减。岛民多次奋起反抗，1940年曾掀起大规模起义。第二次世界大战后，民族解放运动高涨，于1980年7月30日获得独立，建瓦努阿图共和国。因受西方文化影响，生活方式已发生变化，原来100多个部落之间的界线渐趋消失。在农村仍保留较多的传统特点。农民居住旧式茅屋：编篱为墙，用树叶盖顶，只有公共用房为新式建筑。衣服多用树皮布缝制，少数人穿机织布料和欧式服装。北部保留母系残余，南部则为父权社会。男子划分年龄集团，并有秘密会社。独立后，经济以农业和渔业为主，盛产椰子、可可、咖啡和香蕉，以及白檀、乌木等珍贵木材。近年来，小型工业和采矿业得到发展，出口锰、镍等矿产品。经济命脉受外国资本控制。政府现正采取措施，强调发展民族经济，培养本国人才。

Wanuke

瓦努科 Huanuco 秘鲁中部城市，瓦努科省首府。位于东科迪勒拉山脉东麓、瓦利亚加河畔，西南距利马340千米。海拔1912米。人口16.10万（2005）。建于1539年。原城址位于现城以西56千米处，后迁现址。周围农牧业发达，为古柯叶、粮食、水果和棉花等产品集散地。有轧棉、制糖、纺织和食品等工业。城内有殖民地时期所建圣克里斯托瓦尔、圣弗朗西斯科等教堂。有国立埃米利奥·巴尔迪桑大学（1964）等。附近多考古遗迹，为旅游胜地。利马—普卡尔帕公路经过。

Wapuchaluofu

瓦普察洛夫 Vaptsarov, Nikola（1909-11-24～1942-07-23） 保加利亚诗人。生于班斯科城一个革命者的家庭。童年时代受到H.波特夫、I.M.伐佐夫等作家的影响。



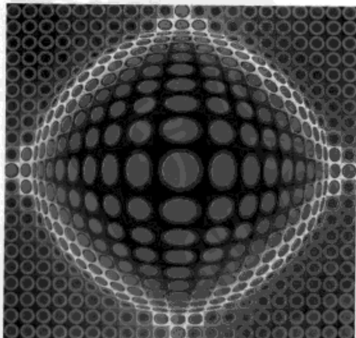
1926年中学毕业，入瓦尔纳航海学校学习，毕业后当过磨坊工人、火车司炉等。1933年加入保加利亚共产党，曾参加中央军事委员会工作，从事反法西斯斗争。1942年3月被捕，同年7月牺牲。他早年写过剧本《当波涛怒号的时候》，但主要作品是诗，收入诗集《马达之歌》中。其中《工厂》、《忆旧》、《别担心，孩子们》、《世纪》等篇，描写了工人沉重的劳动，揭露了资本主义社会的黑暗。《我们要建造工厂》、《信念》等诗，歌颂了无产阶级为掌握自己命运的斗争。《人之歌》、《乡村轶事》、《伊林节起义之歌》等诗中，描写了农民以及爱国者的革命要求和战斗精神，表现了群众的自觉行动所产生的威力。《决斗》、《历史》等诗，则表现了革命历程的艰难曲折，号召人民进行不屈不挠的斗争。在《抒怀》、《一封信》、《斗争无情残酷》中，诗人突出了反法西斯战士、共产党人的形象，表现了他们视死如归的气概。《信念》一诗表明了他对革命必胜的信念。《春天》、《祖国》等诗，突出地表现了革命乐观主义精神和对社会主义美好生活的憧憬。他关注和歌颂苏联社会主义建设（如《普希金》、《盲乐师》）和1936年西班牙人民反抗法西斯的斗争（如《西班牙》、《梦》、《信》等）。

Wasa

瓦萨 Vaasa 芬兰西部海港。临波的尼亚湾。城市人口5.69万（2003）。1606年为运输木材而在突入波的尼亚湾的一个小半岛上建港。1611年以当地瓦萨家族之名设镇。1776年建芬兰第二所上诉法院，现已改为教堂。1809年冬季俄罗斯军队在此出发越过封冻的波的尼亚湾强迫瑞典割让芬兰。1852年城市毁于大火。重建时向半岛西面迁移了5千米，改名为尼古拉市。1917年更用现名。1918年芬兰独立战争时曾为芬兰临时首都。是出口木材和进口原料的重要港口。工业有纺织、制糖、面粉、面包、肥皂、机械等。有铁路和飞机连接芬兰等地，还有旅客、汽车两用渡轮往返瑞典。

Wasaleili

瓦萨雷利 Vasarely, Victor（1908-04-09～1997-03-15） 法国画家、雕塑家。生于匈牙利的佩奇，卒于法国巴黎。1928～1929年在A.波特尼伊克主办的慕希利美术学院研究美术。对瓦萨雷利青年时期影响最大的是匈牙利前卫派画家、设计家L.莫霍伊-瑙吉以及K.马列维奇、P.蒙德里安、W.康定斯基等人。1930年他到巴黎，参加了抽象-创造画会。之后，多次获得国际性的美术大奖，其中包括1964年在纽约获得的古根海姆奖、1965年的圣保罗双年展大奖、1967年第11届东京双年展大奖。40年代初开始研究视觉艺术理论和创作。系统地研究了色彩理论和艺术的视觉、幻觉历史，并结合蒙德里安、康定斯基的观念和实验，对视觉艺术创作进行探讨。他用几何抽象图形构成画面。画面多由许多小圆形式或


《委加派尔》（1969，檀香山艺术学院藏）

其他纹样（如老虎、斑马纹样）的图形组合而成。这些抽象图形经过他巧妙的安排，造成颤动、变形、运转或错视的效果，如1957年的《天琴星座》。在色调上，不论黑白或彩色，均无中间调子。瓦萨雷利不主张艺术个性。他说："艺术作品应是无个性的，对所有的观众须发生同样的感觉才行，独特性应该避免。"在1955年发表的《黄色的宣言》一书中，他还反对艺术有平面和立体之区别。他认为："绘画和雕塑的方法，是极落后的观念。正确地说，应该分为二度或三度或多次元的造型艺术。"他把自己的艺术称作"多次元的错视艺术"。

Wasali

瓦萨里 Vasari, Giorgio (1511–07–30～1574–07–27) 意大利画家、建筑师、美术史家。生于阿雷佐，卒于佛罗伦萨。幼年即被派往佛罗伦萨学艺，后终身服务于美第奇家族诸公爵，晚年任大公爵科西莫一



《圣多玛斯的不信》（佛罗伦萨圣克罗斯教堂藏）

世的宫廷建筑师及画家。他博闻强识，绘画、建筑兼工，其艺术风格属于**样式主义**流派。绘画作品主要有佛罗伦萨市政厅内的一系列壁画（1556～1573）。其建筑代表作是佛罗伦萨的乌菲齐宫（1560～1574），由平列街道两旁的楼房组成，原为公爵府办公楼，其顶层现辟为乌菲齐美术馆。瓦萨里在美术史研究方面的建树尤为突出。所著《艺苑名人传》（1550）一书，长达100余万言，详细评价了自**奇马布埃**以来的画家、建筑师及雕塑家；书中正式使用"文艺复兴"一词，并提出可按14、15、16世纪划分新美术发展的3个阶段，是有关意大利**文艺复兴美术**的最重要的资料，对后世影响很大。

Wasa Wangchao

瓦萨王朝 Vasa Dynasty 16世纪初建立的瑞典统一的世袭君主制政体的封建王朝。因王朝创始人为瑞典贵族**古斯塔夫一世·瓦萨**，故名。

Waseman

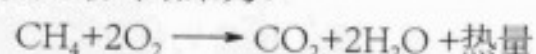
瓦瑟曼 Wassermann, August von (1866–02–21～1925–03–16) 德国免疫学家、细菌学家。生于德国班贝格，卒于柏林。曾在埃朗根、维也纳、慕尼黑学医。1888年在斯特拉斯堡获医学博士学位。独立证明许多人血清中不同程度地存在着白喉抗毒素，1900年指出：流行性感冒之所以周期性地流行是前次流行时获得的免疫力消失。指出抗细菌免疫与抗毒素免疫之间的区别。1901年指出：可用对红细胞的特异性抗体鉴别人和动物的血液。后指出：同种细菌不同菌株的抗原性不同，有必要制造多价血清。1906年与德国皮肤病学家A.L.S.奈瑟尔一同设计了检测梅毒患者体内抗体的补体结合试验：至今仍为梅毒诊断方法之一。又证明脊髓痨患者脑脊液的瓦氏反应阳性。1910年左右研究用硒化物及碲化物治癌。1923年研究结核的补体结合试验。1903～1905年与细菌学家W.科勒合著《病原微生物手册》。



wasi baozha

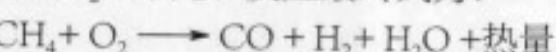
瓦斯爆炸 gas explosion 矿井瓦斯和空气混合后，当瓦斯（甲烷）浓度达5%～16%时，遇明火发生爆炸的现象。瓦斯爆炸时能出现温度高达2 150～2 650℃的火焰面和压力达2～10兆帕（MPa）、速度达每秒数百米到数千米的冲击波，产生大量剧毒的一氧化碳（CO）等有害气体，有时还会引起煤尘爆炸和火灾。造成矿井严重破坏、大量人员瞬间死亡、生产难以短期恢复。是煤矿特有的、后果极严重的灾害。1675年英国莫斯廷煤矿发生瓦斯爆炸后，各主要采煤国都不断地发生瓦斯爆炸。最严重一次发生在1942年4月26日，中国辽宁本溪煤矿瓦斯煤尘爆炸。当时采炭所长日本的腾井液和保安课长山下寿下令将主要通风机关闭，停止向井下通风，使井下1 594名中国矿工惨死。

爆炸机理 瓦斯爆炸是一个复杂激烈的氧化过程，在0.1兆帕、25℃条件下，其化学反应最终结果为：



$$CH_4+2O_2 \longrightarrow CO_2+2H_2O+\text{热量}$$

如果氧（O_2）不足，反应最终式为：



$$CH_4+O_2 \longrightarrow CO+H_2+H_2O+\text{热量}$$

瓦斯爆炸是一种连锁反应（热–链式反应）。在爆炸性混合气体吸收一定热能后，反应分子甲烷（CH_4）的链断裂、分解成2个具有很大化学活性的游离基[CH_3]和[H]，形成活化中心，在适当条件下每个游离基又分别与氧（O_2）反应，各自生成2个新的游离基[HCHO]、[OH]和[OH]、[O]。这样分解下去，游离基愈来愈多，化学反应愈来愈快，最后就发展为燃爆式氧化反应。其最终产物是二氧化碳（CO_2）与水蒸气；供氧不足时出现一氧化碳（CO）和氢（H_2）。当矿井混合气体中的氧因爆炸急剧消耗产生大量CO、CO_2，加上通风停止其浓度不够时，造成连续反应中断，爆炸终止。

爆炸条件 瓦斯爆炸必须具备3个条件：一定浓度的瓦斯、高温热源、足够氧气。

瓦斯浓度 瓦斯浓度过低，氧化生成的热量与分解的活化中心都不足以发展成连锁反应（爆炸）；瓦斯浓度过高，相对来说氧浓度就不够，不但不能生成足够的活化中心，而且氧化反应所产生的热量也易被吸收，也不能形成爆炸。在空气中瓦斯爆炸浓度范围为5%～16%。最易爆炸浓度为7%～8%，9.5%时混合气体中瓦斯和氧气全部参加反应，化学反应最完全，产生的温度和压力也最大。瓦斯浓度低于爆炸下限时，遇火源只能燃烧。

氧气浓度 通常大气含氧20.93%，当氧气浓度低于12%时，混合气体即失去爆炸性。

高温热源 瓦斯最低点燃温度为650～750℃，主要取决于矿内大气中的瓦斯浓度、压力和点燃状态。大气压力下，瓦斯浓度由4%增至14.5%、最低点燃温度由690℃增至742℃。电弧与电火花平均温度为4 000℃、火柴明火焰和点燃烟卷温度均可引发瓦斯爆炸。

煤尘爆炸 悬浮在空气中的煤尘，在一定条件下，遇高温热源而发生剧烈氧化反应，并伴有高温和压力上升的现象。煤尘爆炸和瓦斯煤尘爆炸（由瓦斯爆炸引发的煤尘爆炸）在煤矿发生的特大事故中占的比重最大。1988～1993年，中国煤矿发生的特大瓦斯煤尘爆炸事故的次数占特大事故总数的62%、死亡人数占总数的69.8%。煤尘爆炸表现为连续爆炸，可造成巷道大规模倒塌和设备损坏，引发火灾、产生大量CO，其含量通常高达1%～10%，造成人员大量窒息伤亡。中国有记载的第一次瓦斯煤尘爆炸发生于1917年的辽宁抚顺大山煤矿，死亡917人。1960年5月9日山西大同老白洞煤矿发生煤尘爆炸，死亡684人，是1949年以来最大矿难。煤尘爆炸是气–固两相流体爆炸，爆炸产生的压力、温度、CO和连续爆炸可能性，比瓦斯爆炸还要高或更多。

煤尘爆炸必要条件：煤尘本身具有爆

炸性、有一定浓度的煤尘云以及充足的氧气和点火源。煤尘爆炸性随煤变质程度增高或煤挥发分下降而降低。因煤尘被点火源加热发生气化，释放出高温CH_4、CO、H_2等发生爆炸。挥发分高的褐煤、长焰煤、气煤产生甲烷多，爆炸性强，无烟煤挥发分小于10%基本没有爆炸性。煤尘云指粒径小于1毫米，其中大部分小于0.075毫米的大量煤尘与空气的混合物。煤矿中采煤与掘进工作面、转载点等尘源附近200米范围内最易形成煤尘云。煤矿井巷中的煤尘云通常是由瓦斯爆炸形成的冲击波的作用将沉积煤尘卷起、吹扬或振落扩散而成。不同煤种、不同条件的煤尘爆炸所需浓度各不相同。山西大同矿区煤尘爆炸的最适浓度是500～1 000克/米^3。

防治措施 预防煤尘爆炸需采取喷雾、降尘、沉积煤尘治理等预防煤尘云形成措施。其他防治瓦斯爆炸措施同矿井瓦斯的防治措施。

Wasikalan Guojia Gongyuan

瓦斯卡兰国家公园 Huascarán, Parque Nacional de 秘鲁自然保护区。主要位于中西部安卡什省瓦拉斯州。建于1975年。面积34万公顷。园区包括整个布兰卡山系和7座6 000米以上雪山，构成由雪山、湖泊、峡谷、激流和瀑布等组成的景观。园内地势悬殊，有海拔5 000～6 768米高度不等的雪山（其中6 768米的瓦斯卡兰山为全国最高峰）、冰川侵蚀形成的“一线天”似的深谷、数量众多的大小湖泊、663条冰川。气候分为截然不同的两个季节：4～9月为旱季，6～8月干旱尤甚；10月至翌年5月为雨季，1～3月降水最多。植物种类繁多。特有种普亚树，可在短期内长到10米以上。动物种类也很多，主要有灰鹿、塔卢卡鹿、眼镜熊、小羊驼、美洲狮、狐狸、鼬、欧林猫、臭鼬等。鸟禽类丰富，主要有鸭、骨顶鸡和蜂鸟等。因其生物多样性和自然景观，被联合国教科文组织宣布为人类“生物圈保护区”，1985年作为自然遗产被列入《世界遗产名录》。

Wasiniezuofu

瓦斯涅佐夫 Vasnetsov, Viktor Mikhailovich (1848～1926) 俄国画家。生于维亚特省，卒于莫斯科。少年时代在当地教会学校系统地学过绘画。1867年到圣彼得堡深造，先在美术奖励协会附属的美术学校学习，后考入皇家美术学院。由于生活困难，不得不经常休学，直至1876年才毕业。他的早期创作，受V.G.彼罗夫的影响。如《小书店》(1876)、《玩纸牌》(1879)、《从一个住宅搬往另一个住宅》(1876)等。以轻微的幽默和戏剧性，描写城镇小市民的生活，



《十字路口的勇士》(1882，俄罗斯博物馆藏)

独创性较少。19世纪70年代末，从圣彼得堡迁居莫斯科，开始以俄国古老的传说、歌谣和民间故事为题材进行创作。他第一幅描绘古代史诗的作品《伊戈尔与波洛夫人激战之后》，以抒情的笔调，画出了边疆草原上的绮丽风光。类似这种充满诗意和幻想的构思，在后来的《十字路口的勇士》(见图)一画中得到了进一步发展。《三勇士》(1870～1898)是瓦斯涅佐夫最负盛名的作品。这幅画表现俄国民间家喻户晓的3位英雄，充满传奇色彩，深得人民喜爱。他根据民间故事创作的《阿廖努什卡》和《骑着灰狼的伊凡王子》，歌颂了忠贞的爱情，有深厚的俄罗斯民族特色。80～90年代，先后为新建的北方铁路管理局会议室画装饰画，为莫斯科历史博物馆创作了装饰壁画，为基辅的弗拉基米尔教堂创作了宗教壁画。他的壁画作品，以概括和富于表现力著称。现藏于特列恰可夫画廊的《伊凡雷帝》(1897)，是俄国19世纪绘画中不可多得的佳作。瓦斯涅佐夫在艺术上是多面手。他曾为A.N.奥斯特洛夫斯基的《雪女》设计服装和舞台布景，对古俄罗斯的建筑、民间工艺、陶瓷也有相当的研究。

wasong

瓦松 *Orostachys fimbriatus*; fimbriate orostachys 景天科瓦松属的一种。名出《唐本草》。分布于中国东北、华北、西北、江苏、浙江、安徽、湖北等省区。生长在石质山坡、岩石上及屋顶瓦缝中。朝鲜半岛、日本、蒙古、俄罗斯也有分布。二年生肉质草本。叶条状披针形，初生时密集于短茎，呈莲座状，叶的顶端有1个半圆形软骨质的附属物，边缘流苏状，中央有一长刺。穗状花序呈塔形，花梗长1厘米；花两性，辐射对称；萼片5，狭卵形；花瓣5，紫红色，披针形至矩圆形；雄蕊10，花药紫色；心皮5，离生，子房上位，胚珠多数；花期8～9月。蓇葖果长圆形；种子多数，卵形，细小；果期10月。



全草可药用，有清热、止血、活血、敛疮的功效，但有毒，应慎用；也可作农药，工业上可用于提取草酸。

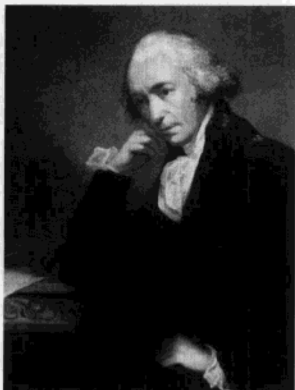
wate

瓦特 watt 国际单位制中表示功率的导出单位。简称瓦。符号为W。是千克二次方米每三次方秒 (kg·m^2/s^3) 的专门名称。为纪念英国发明家J.瓦特而命名。定义为1秒内产生1焦耳能量的功率，即1瓦＝1焦/秒。按能量守恒原理，定义中的“产生”作“转化”理解。功率单位瓦特最早由德国人K.W.西门子于1882年提出，1889年国际电学大会上把它定义为10^7尔格/秒。瓦特与其他常见功率计量单位的换算关系为：1瓦＝10 197.162克力·厘米/秒＝1.359 62×10^{-3}米制马力。1千瓦旧称“瓩”。

Wate

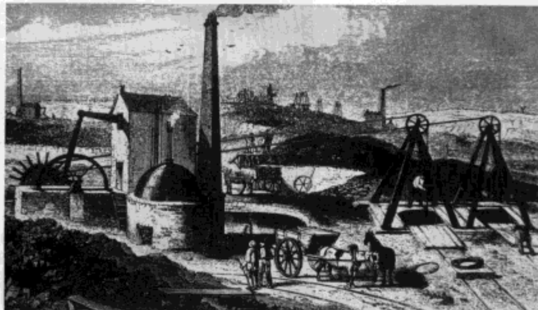
瓦特 Watt, James (1736-01-19～1819-08-25) 英国发明家、机械师。在蒸汽机的发明中作出过重大贡献。生于英国苏格兰的格里诺克，卒于伯明翰近郊。瓦特的父亲是木工和造船工，瓦特自幼爱好技艺和几何学，少年时即精通木工、金工、锻工和模型制造等技术。1753年到格拉斯哥和伦敦当学徒，学习仪器制造。1757年从伦敦回到格拉斯哥。1764年，为格拉斯哥大学修理从伦敦购买的纽科门蒸汽机，开始从事蒸汽机的研究和改进，这是他创造活动的开始。1785年被选为英国皇家学会会员，1806年被授予格拉斯哥大学法学博士，1814年被选为法国科学院外籍院士。

瓦特针对纽科门蒸汽机热效率低、燃料消耗量大的问题进行了研究和改进。根据他发现的水在沸腾时继续加热水温不再升高的失热现象，在格拉斯哥大学教授J.布莱克提出的比热和潜热概念的启发下，将



气缸排出的蒸汽引入与气缸分离的凝汽器内冷却，使气缸在不必冷却的情况下继续由新通入的蒸汽做功，并采用气缸套使气缸保温，提高了热效率。瓦特制成可供实用的单作用式蒸汽机，并于1769年1月5日取得“在火力机中减少蒸汽和燃料消耗的新方法”专利权。但由于铸造的缸筒内表面粗糙，活塞与缸筒之间密封差，严重漏气，影响使用。1774年瓦特去伯明翰，继续研制蒸汽机。1775年，J.威尔金森用他制成的炮筒镗床，为瓦特加工缸筒内孔，保证了缸筒与活塞的配合要求，使瓦特蒸汽机于1776年投入运行。

为进一步改造蒸汽机，瓦特又进行几项重大改革：他吸取德国人J.洛伊波尔德提出的利用进排气阀使气缸连续往复运动的原理，投入了双作用式蒸汽机的研制工作。1781年他所发明的使活塞往复运动转变为旋转运动的曲柄连杆机构，因已被J.皮卡德取得专利，遂又研制行星齿轮机构予以代替，并于1781年发明双作用式蒸汽机，并取得专利权；1784年他改进蒸汽机的配气机构，采用带气泵的凝汽器和使活塞平行运动的四连杆机构等；1788年又发明了能控制进气阀开启程度从而控制蒸汽机速度的离心调速器；1790年又发明了压力表等。经过这些改进，蒸汽机日益完善。他还将蒸汽机零部件标准化，并投入成批生产。1794年J.皮卡德的专利期满，瓦特将行星齿轮机构改为曲柄连杆机构，最后完成了双作用式蒸汽机的发明。瓦特是功率单位“马力”的提出者，国际单位制中的功率单位“瓦特”（watt）是以瓦特的姓氏命名的，简写为W。瓦特蒸汽机的发明，以蒸汽动力代替人力，迎来近代史上第一次产业革命。瓦特被人们誉为“蒸汽大王”，成为近代第一次产业革命的伟大旗手。



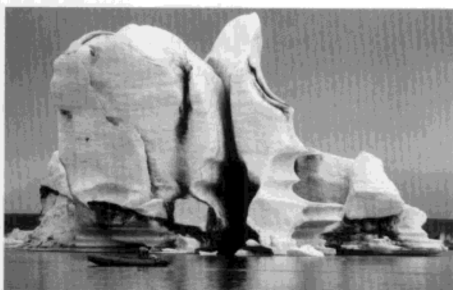
使用瓦特双作用式蒸汽机从矿井中提煤（英格兰斯塔福德郡）

Watebao Dahui

瓦特堡大会 Wartburgfest 德国大学生为纪念宗教改革300周年和莱比锡会战4周年举行的群众庆祝大会。1817年10月18日由耶拿大学生协会发起。德国15所大学约500名大学生和一些教授17日先在爱森纳赫集合，18日晨向瓦特堡进发。大会主持人之一、耶拿大学生协会的H.里曼在致辞中愤怒控诉德国的黑暗统治，号召大学生团结起来，反对一切危害祖国的敌人。晚上，举行大规模的火炬游行。当夜，大学生们想起路德曾公开焚烧教皇的破门令，就焚烧了一批反动书籍（如《普鲁士警察法典》）和一些镇压人民的军国主义、雇佣军象征物（如普鲁士的骑兵坚身胸衣、黑森的军人发辫和奥地利的军棍）。瓦特堡大会后产生的政治宣言《10月18日的原则和决议》第一条就强调：一个统一的德国，应当是而且永远是一个统一的德国。另一个文件《未来德国宪法之要点》要求废除现有的政治结构，按照法国模式重建德国。1818年10月19日，各地的大学生协会在耶拿建立了超越封建割据的全德大学生协会。瓦特堡大会是德国人民主张统一和自由的群众运动的第一个高潮。

Watena Bingyuan

瓦特纳冰原 Vatnajökull 覆盖冰岛东南部大片地区的高原冰川（又称冰原或冰盖），也是欧洲最大的冰川。海拔约1 524米，冰层表面略有起伏，平均厚度超过900米，总面积8 450平方千米。冰岛河流大都发源于此，从而得名（瓦特纳冰原冰岛文意为多水冰川）。瓦特纳冰原下有多座活火山。冰下火山爆发总伴随着冰融洪水和冰川流。它们在冰盖下流动，以巨大无比的力量冲破冰川前缘并



瓦特纳冰原景色

淹没前沿地带，这一现象被称为“冰破”。爆发次数最多、大冰川流发生最多的是冰原中心附近的格里姆火山。其周期性的爆发融化了周围的冰层，冰水形成湖泊，湖水不时突破冰壁，引起洪灾。1934年和1938年两次爆发，冰水的流量达5万米^3/秒。20世纪以来，大约每隔5～10年就爆发一次冰破，冲出瓦特纳冰原。冰破周期性爆发使冰原南端的融雪水及冰碛物长期阻碍了冰原与大洋间狭长地带的道路建设。因此，环绕全岛的海岸公路直到20世纪70年代中期才建成。在冰原之南有海拔2 119米的华纳达尔斯火山，为冰岛最高峰。

Wate Taile Qiyi

瓦特·泰勒起义 Wat Tyler's Revolt 1381年由瓦特·泰勒（?～1381）领导的英国农民反封建起义。主要领导人还有约翰·保尔。起义主要发生在工商业发达、农村分化剧烈的东南部地区。14世纪时，英国货币地租已相当流行，有些地方庄园经济瓦解。农奴的人身依附关系也日益松弛。商品货币关系深入农村。农民受剥削更甚，分化加剧。1348～1349年黑死病席卷全国，人口大减，农村凋敝，劳动力缺乏，一时各地工资高涨。封建政府从1349年起多次颁布劳工法令，企图把工资限制在黑死病以前的水平上，以保障封建主利益。另外，长期对法战争，政治腐败，司法弊端丛生，税收不断增加，都给广大城乡劳动人民带来许多苦难。

为了反抗封建剥削压迫，各地农民不断开展拒服劳役、怠工、抗税等多种形式的斗争。以约翰·保尔为代表的穷教士长期在群众中布道，用原始基督教的平等思想论证农民应当和封建贵族平等。封建主曾数次把他逮捕入狱。1381年5月，埃塞克斯郡和肯特郡的农民抗缴人头税，驱逐并处死官吏。起义波及赫里福德、剑桥、萨福克、诺福克等25个郡。其中，以圣奥尔本斯规模最大，坚持斗争一个多月。6月初，肯特起义群众占领达特福德和梅德斯通，推举瓦特·泰勒为领袖。6月10日进抵坎特伯雷，从监狱中救出约翰·保尔。6月12日，

肯特和埃塞克斯起义群众十万余人会合于布莱克希思。6月13日进入伦敦。国王理查二世和一些封建主躲入伦敦塔中，起义群众完全控制局势。他们焚毁封建主宅邸，打开监狱，释放政治犯，焚烧庄园档案等。14日，起义者和国王于伦敦东北面的迈尔恩德谈判。瓦特·泰勒代表起义群众，要求取消农奴制，大赦起义者，在国内自由贸易，消灭领主对人民的奴役。在国王口头答应这些要求后，起义群众冲入伦敦塔，处死坎特伯雷大主教和财政大臣及其他一些封建主。有一部分起义者在得到国王给予的自由敕书后，受骗散去。6月15日，坚持斗争的起义者再次和国王谈判于伦敦北面的史密斯菲尔德。他们进一步要求废除一切反动法令，取消领主权，剥夺教会财产，在教区人民中分配，取消农奴制等。这些要求具有更激进的反封建性。谈判中，伦敦市长沃尔沃思和国王的随从发动突然袭击，杀死瓦特·泰勒。随后追杀失去领袖的起义者。约翰·保尔受酷刑而死。起义失败。

Watujing

瓦图京 Vatutin, Nikolay Fiodorovich (1901-12-16～1944-04-15) 苏联红军大将(1943)。生于今别尔哥罗德州切普希诺镇，卒于莫斯科。1920年参加红军。1921年加入俄共(布)。毕业于伏龙芝军事学院和总参军事学院。1931年起历任师参谋长、军区司令部作战部长、副参谋长和参谋长、总参作战部部长和副总参谋长。苏德战争时期，历任方面军参谋长、副总参谋长和方面军司令。参与指挥列宁格勒会战、斯大林格勒会战、库尔斯克会战、第聂伯河会战、科尔孙-舍甫琴柯夫斯基战役等。1944年2月29日乘车前往部队途中遭乌克兰匪徒袭击负伤，后牺牲。善于指挥大军团作战，在合围敌重兵集团、使用方面军快速集群、实施军队果敢机动和组织战役防御等方面，显示出高超的指挥艺术，对苏联军事学术理论的发展作出贡献。获列宁勋章1枚，1965年被追授苏联英雄称号。



Watuo

瓦托 Watteau, Antoine (1684～1721) 法国画家。生于瓦朗谢讷，卒于马恩河畔诺让。约1702年到巴黎，先后在舞台画家C.吉洛和宫廷装饰画家C.奥德朗门下学艺。吉洛是当时流行的意大利喜剧的爱好者，引导瓦托把目光投向当代生活。瓦托很可能借助奥德朗卢森堡宫保管人的身份，仔细地研究过收藏在那里的P.P.鲁本斯的作品。瓦托的早期作品大多是描写下层人民的风俗画。以后与上层社会人物的结识，使他成为一个表现贵族享乐生活的画家。由于《发舟西苔岛》(1717)(见图)一画的成功，他被接纳为皇家艺术院院士。瓦托也因此被称作洛可可绘画的代表人物。但是出身贫苦的经历和孤僻的性格，使他的作品多带有从侧面冷静观察的性质。他的一系列描绘贵族男女享乐生活的作品，如《难以解释》(1716)、《庭园中的聚会》(约1717)、《爱情节日》(约1717)、《野外的聚会》(约1717～1718)等，表现了他敏锐地捕捉生活真实的能力和诗人气质。人们常常能从画面上那离开欢乐人群独自徘徊的男子或虚无缥缈的幻想情境中感受到时代的危机。这正是瓦托远比一般洛可可画家高明和深刻的地方。瓦托的最后一件重要作品是《热尔森画铺》(1720～1721)。这幅充满生活情趣的作品，生动地反映了18世纪贵族艺术趣味的变化。瓦托对油画色彩技巧的发展有突出贡献，他的富于音乐感的华美和谐的色彩是联系从威尼斯画派到印象派绘画的重要环节。在这方面，神话题材的《帕里斯的评判》(1721)可作为代表。瓦托描绘人物极为准确，在他死后出版有素描集《各种不同性格的形象》。在瓦托的作品中曾出现了不少东方人的形象，他被认为是18世纪最早表现东方题材的画家。



《发舟西苔岛》(卢浮宫博物馆藏)

Waweiluofu

瓦维洛夫 Vavilov, Nikolay Ivanovich (1887-11-25～1943-01-26) 苏联植物学家。见作物起源中心。

Waweiluofu

瓦维洛夫 Vavilov, Sergei Ivanovich (1891～1951) 苏联物理学家。生于莫斯科，卒于莫斯科。1909年入莫斯科大学学习，1914年毕业并留校任教。1918～1930年任俄联邦下属一个部的物理和生物物理研究所物理光学研究室主任。1920年任莫斯科高等工业学校教授。1929年任莫斯科大学教授。1932年起任苏联科学院物理研究所所长，兼任光学研究所学术领导人和实验室主任。1945年当选苏联科学院院长。

瓦维洛夫从事物理光学，尤其是发光和光本性的研究。1923年与其同事共同发现光学中第一个非线性效应。1927年发现发光产额与激发辐射波长的关系，被称为瓦维洛夫定律。长期研究荧光性质，最早指出荧光偏振程度取决于激发荧光的光波长，导致荧光光谱的研究。曾研制一种新型经济发光灯。设计了一种严密的荧光分析法，建立紫外显微术和发光显微术。1934年指导L.A.切连科夫发现纯液体在γ射线作用下的特殊发光，被称为瓦维洛夫-切连科夫效应。在证实光量子性质方面也作了多项研究。

Wawensa

瓦文萨 Wałęsa, Lech (1943-09-29～) 波兰团结工会主席(1981～1991)，波兰共和国总统(1990～1995)。生于罗兹瓦维克的利普诺。信奉天主教。1961年毕业于中等农业技术学校。1967年在格但斯克造船厂当电工。1970年12月领导造船厂工人罢工，曾被捕，后获释。1980年8月，成为格但斯克厂际罢工委员会领导人。1981年起，任团结工会全国委员会主席。1981年12月波兰实行军管后被拘禁。1982年11月获释。1983年获诺贝尔和平奖。1989年团结工会恢复合法地位后，积极从事政治活动。1990年12月，当选为共和国总统。1995年12月总统大选中，败于克瓦希涅夫斯基。



Wawu

瓦乌 Wau 苏丹西南部城市，加扎勒河区(辖东、西加扎勒河两省和湖泊省)首府。位于加扎勒河支流朱尔河左岸。与中非共和国边境的最近距离约210千米。海拔433

米。人口约11万(2005)。农产品和牲畜集散地。所在地区产棉花、烟叶、花生、谷物、水果和蔬菜等。工业有罐头食品、榨油、酿酒、木材加工、麻袋编织等。设有水稻实验研究中心和职业训练所。是国家西南部地区交通枢纽。为朱尔河航运起点，铁路通西部重镇尼亚拉、北部重镇瓦迪哈勒法、苏丹港和首都喀土穆等城镇。公路四达。有国内机场。

Wawuburihe

瓦乌布日赫 Walbrzych 波兰西南部下希隆斯克省城市。在苏台德山麓，距波兰、捷克边境约20千米。人口13.03万(2002)。下西里西亚煤田中心，波兰苏台德地区最大工业中心。以采煤和炼焦为主，并有电力、炼钢、机械制造、化学、玻璃、陶瓷等多种工业。波兰西南部铁路、公路枢纽。近郊有山地疗养所。

Waxili Shengtian Jiaotang

瓦西里升天教堂 Cathedral of Vasiliy the Blessed 东正教教堂。又称"沟边圣母大堂"。位于俄罗斯莫斯科红场。始建于1555年，当时旨在纪念俄国征服喀山汗国的胜利，1560年竣工。教堂主体可分为中央塔



楼及围绕其四周的8个圆塔两部分，内外饰以壁画。设计者为巴尔马和波斯特尼克。在苏联时期曾经被改为博物馆。

Waxiliyefu

瓦西里耶夫 Vasilyev, Vladimir (1940–04–18～) 俄罗斯芭蕾表演家、编导。生于莫斯科。18岁毕业于莫斯科舞蹈学校。加入剧院芭蕾舞团后，与妻子Y.马克西莫娃主演了Yu.N.格里戈罗维奇编导的芭蕾舞剧《斯巴达克》(见图)、《伊凡雷帝》、《胡桃夹子》。24岁在首届瓦尔纳国际芭蕾大赛荣获大奖，成为著名演员。编导有《伊卡洛斯》、《马克白》、《阿纽塔》等芭蕾舞剧，主演过《神驼马》、《斯巴达克》等舞剧纪录片，导



瓦西里耶夫主演的现代芭蕾舞剧《斯巴达克》(1968)

演多部故事片和实验剧，并为歌剧和话剧编舞。告别表演生涯后，在莫斯科国立戏剧学院编导系深造，后留校担任学院教授和编导教研室主任。他长年出任苏联彼尔姆阿拉贝斯克国际芭蕾大赛评委会主席，以及巴黎、杰克逊国际芭蕾大赛评委。1995～1998年出任莫斯科大剧院院长和艺术总监，主管芭蕾舞团和歌剧团，并通过引进外来剧目和扶持本地编导的方法振兴大剧院。1973年荣获苏联人民演员称号。

Waxiliyefu xiongdi

瓦西里耶夫兄弟 Vasilyev brothers 苏联两位同姓瓦西里耶夫的电影导演兼编剧，在艺术合作时使用的笔名。格奥尔基·尼古拉耶维奇(Georgy Nikolaye-vich, 1899–11–25～1946–06–18)生于沃洛格达，卒于莫斯科；谢尔盖·德米特里耶维奇(Sergey Dmitriye-vich, 1900–11–04～1959–12–16)生于莫斯科，卒于莫斯科。两人从1924年开始从事电影创作并进行合作。他们独立导演的第一部影片是纪录片《冰上功勋》(1928)，第一部故事片是《睡美人》(1930)。随后拍摄的故事片是《私事》(1932)和《迎展计划》(1932)。1934年摄制的成名作《夏伯阳》被认为是社会主义现实主义创作方法在苏联电影中的巨大胜利，是苏联电影艺术发展史上的里程碑。他们的作品还有《沃洛恰耶夫卡的日子》(1937)、《保卫察里津》(1942)、《前线》(1943)等。谢尔盖还导演了《希普卡的英雄们》(1955，苏联与保加利亚合拍)。他们导演的影片均由他



们自己编剧。1941、1942年两次获得苏联国家奖。1940年，格奥尔基获俄罗斯联邦功勋艺术活动家称号；1948年，谢尔盖获苏联人民艺术家称号。

Wayang

瓦扬 Vaillant, Édouard-Marie (1840–01–28～1915–12–18) 法国和国际工人运动活动家，1871年巴黎公社(1871)领导人。生于歇尔省维耶尔宗市，卒于塞纳省圣芒德。1857年入中央科学艺术学校。1866～1870年在德国海德堡、蒂宾根和奥地利维也纳深造，攻读哲学，并在此期间加入第一国际日内瓦支部。1870年回国。参加推翻第二帝国的九月四日革命。先后当选巴黎20区国防共和中央委员会委员、国民自卫军中央委员会委员。

1871年3月18日巴黎公社起义胜利后，当选为巴黎公社委员，第一、二届执行委员会委员和教育委员会委员，主持教育改革，实行国民教育世俗化，并在文学艺术事业改革方面发挥重要作用。

巴黎公社失败后，于1871年6月底到伦敦，9月补选为第一国际总委员会委员，参加第一国际伦敦代表会议，反对巴枯宁主义及其派别分裂活动。1872年7月被法国当局缺席判处死刑。

1880年大赦后回国，在歇尔省传播社会主义。1881年L.-A.布朗基逝世，瓦扬成为布朗基派中央革命委员会领导人。1884年当选巴黎市参议员。1886年创建革命社会党。1889年参与创建第二国际。在1900年9月第二国际第五次(巴黎)代表大会上，支持J.盖德提出的坚决谴责A.米勒兰入阁的决议草案。1901年，瓦扬领导的革命社会党同其他社会主义团体合并为法兰西社会党。1905年4月，法兰西社会党与J.饶勒斯领导的法国社会党合并为统一的法国社会党，1907年8月第二国际第七次(斯图加特)代表大会上，与饶勒斯共同代表法国社会党多数派提出关于反对军国主义问题草案，但主张保卫资产阶级祖国。1910年8月第二国际第八次(哥本哈根)代表大会讨论反对战争危险问题，瓦扬提议强调以工人总罢工作为防止战争的有效手段，被大会否决。

瓦扬在1893年当选法国众议员。1913年参加总统竞选。第一次世界大战爆发后持社会沙文主义立场。

Wayang

瓦扬 Vailland, Roger (1907–10–16～1965–05–12) 法国小说家、记者、评论家和剧作家。生于瓦兹省的阿西勒米蒂安。在巴黎高等师范学校获哲学学士学位。瓦扬是超现实主义刊物《大把戏》(1928)的创办

人之一，后成为《巴黎晚报》的记者。第二次世界大战期间担任战地记者，并参加反对德国占领军的抵抗运动。1952年加入法国共产党，1956年匈牙利事件后退党。瓦扬的创作活动大致可以分为三个时期。第一时期的代表作是小说《滑稽的游戏》(1945)、《眼明脚健》(1950)等。第二时期发表的小说《漂亮的面具》(1954)和《325 000法郎》(1955)，是他的创作中思想比较健康、艺术比较成熟的作品。第三时期他的创作似乎又恢复到第一时期的玩世不恭的态度。这时期的代表作小说《律令》获得1957年度的龚古尔文学奖，它通过一群荒唐男女的胡作非为，揭露了强权和金钱就是法律的社会现实。最后发表的作品有小说《节日》(1960)和《鳟鱼》(1964)。在朝鲜战争时期，瓦扬还发表过剧本《福斯特上校服罪了》，写一个美军上校被中、朝方面俘获后承认有罪的故事。这部剧本和《律令》等小说已有中译本。

Wayang-Gujiuli

瓦扬-古久里 Vaillant-Couturier, Paul (1892-01-08～1937-10-10) 法国作家。生于巴黎，父母都是歌唱家。1914年毕业于巴黎大学法学系，曾参加第一次世界大战，战后加入法国社会党左翼，后加入法国共产党。1921年当选为法共中央委员，同年被任命为《人道报》编委，此后长期担任主编，曾写了大量政论、杂文和报道。1933年作为第三国际的代表到上海参加远东反战会议，并在附近地区进行社会调查，写出《农民陈大怎样当了红军》等报道。瓦扬-古久里早年曾发表诗集《牧人的访问》(1913)和散文集《士兵的战争》等。1924年以后陆续创作了歌颂十月革命和苏联社会主义建设的诗集《红色列车》，抨击上流社会所谓的"慈善行为"的短篇小说《盲人的舞会》(1927)，与友人合作以法国大革命为题材的剧本《七月老爹》(1927)，以及电影剧本《公社万岁》(1933)和少量儿童文学作品。由法共出版机构选编的文集《我们要使旭日东升》(1947)和《朝着凯歌高唱的明天》(1962)，收集了他的部分重要文章和上述作品的片段。他最重要的作品是自传体小说《童年》(1938)，以细腻委婉、亲切动人的笔触刻画了一个法国儿童成长为革命者的过程。

Wayaobu Zhen

瓦窑堡镇 Wayaobu Town 中国陕西省子长县辖镇。县人民政府驻地。1935年设立瓦窑堡市，1936年撤销，1980年改设城关镇，1983年更名为瓦窑堡镇。面积0.8平方千米。人口2.1万。产煤和石油。农作物有小麦、玉米、谷子、豆类、马铃薯等。西（安）包（头）公路经此。纪念地有毛泽东、周恩来、刘少奇旧居，以及中央军委、西北抗日红军军政大学、瓦窑堡会议等革命旧址和谢子长烈士纪念馆。

Wayida

瓦依达 Wajda, Andrzej (1926-03-06～) 波兰电影导演。出生于苏瓦乌基。曾就读于克拉科夫造型艺术学院。1954年毕业于罗兹高等戏剧、电影和电视学校。早期作品有《下水道》(1957)、《渣滓与钻石》(1958)、《参孙》(1961)。曾拍过多部根据文学作品改编的影片，如《灰烬》(1965)、《婚礼》(1973)等。20世纪60～70年代的重要作品还有《无辜的魔法师》(1960)、《全部出售》(1969)、《大理石人》(1976)、《麻醉》(1978)、《指挥者》(1979)。80年代后的重要作品有《铁人》(1981)、《柏林之恋》(1983)、《附庸者》(1987)、《克拉克医生》(1990)、《王冠上带鹰的戒指》(1993)、《塔杜施先生》(1999)、《复仇》(2002)、《卡廷惨案》(2007)等近40部故事片。2000年获第72届奥斯卡金像奖"终身成就奖"。

Wazha Guojia Gongyuan

瓦扎国家公园 Waza, Parc National de 法语非洲最有名的国家公园之一。建于1934年，位于喀麦隆最北部，洛贡河西面，南距马鲁阿50多千米。西至瓦扎，东到齐纳，北至恩迪吉纳，南到阿拉加诺，面积17万公顷。由两大自然区组成，西部是以合欢属为主的多树萨瓦纳，为各类大型动物提供了藏身之所；东部为辽阔的干草原，任羚羊等小型动物驰骋；众多的池塘、湖沼则成为各种动物的聚会场所，是日出、日落时观赏动物的最佳去处。园中数量最多的动物是大象、长颈鹿、狮子和羚羊。羚羊群经常可见，最大群体可达4万多只。为开发旅游，修建了450千米的观光道路，公园接待中心有完善的旅游设施和服务。6～11月为旅游观光的最好季节。由马鲁阿有旅游公路可抵达。

wazuo

瓦作 tile-roofing 中国古代建筑业中的屋面工程专业。在宋《营造法式》中"瓦作"包括苫背、铺瓦、瓦和瓦饰的规格和选用原则等。清代的瓦作内容大增，在清工部《工程做法则例》中，除上述内容外，还包括宋代属于砖作的内容，如基墙、房屋内外墙、砖墁地、台基等。

中国陶瓦出现于西周初期。西周时已有板瓦、筒瓦、半圆瓦当和脊瓦等品种。战国晚期起，宫殿建筑的屋檐用圆瓦当。北魏宫殿开始使用琉璃瓦。唐代除用琉璃瓦外，所用的青瓦有两种：一种是普通青瓦，另一种是借鉴黑陶技术制造的，色泽黝黑、光润的青棍瓦。后者是当时的高档



图1 山西平遥镇国寺万佛殿上的鸱吻

品种，用在主要建筑上。宋、元宫殿用各种彩色的琉璃瓦顶。明代瓦的生产有长足发展，宫殿建筑普遍应用琉璃瓦，瓦和瓦饰的规格、品种开始系列化。

瓦件 瓦分筒瓦和板瓦。考究的房屋用筒瓦盖瓦垄，一般房屋全用板瓦。檐口处筒瓦头称瓦当。板瓦头称滴水。屋脊装饰瓦件品种很多，正脊两端的瓦件称正吻，又称大吻、龙吻，是封护屋面前后两坡交会处的防水构件。它的造型和称呼有一个长期的演变过程。汉、唐时期外形简单，尾尖内倾、外侧饰鳍状纹，状如鸱尾，故名鸱尾；中唐至辽代鸱尾下部出现似张口吞脊的兽头，因称鸱吻；元代尾部渐向外卷曲，至明清尾部完全外翻，出现背上的剑靶，外形龙样装饰，故称龙吻。按建筑规模的大小，清工部《工程做法则例》规定正吻分八种规格。垂脊下端的瓦件宋代称兽头，清代称垂兽，它也用于规格较低的宫殿的正脊。脊端的小瓦兽宋代称蹲兽，清代称走兽，也分八种规格，数目为单数。正吻、垂兽、走兽只限用于宫殿、坛庙、王府、寺庙等建筑（图1)。瓦件规格繁多。宋代有筒瓦六种，板瓦三种，鸱尾六种，兽头八种，蹲兽四种。清代琉璃瓦和瓦饰统一配套，分十级。按建筑物的等级和大小选用不同规格的瓦件。

瓦顶 中国南北气候不同，瓦顶做法也有不同。长江以南的建筑由于空气湿度大，瓦顶不用胶结料，使屋面有透气性，以防木材腐朽；瓦顶中无防寒层，底瓦直接铺在两椽（扁方椽子）之间，凹面朝上，盖瓦覆在两行底瓦缝间上面，凹面朝下，形似北方的阴阳瓦屋面，称为蝴蝶瓦屋顶。北方的屋顶多在椽子上铺席箔或荆笆或木望板、望砖等，然后苫草泥背。

屋脊 屋顶两坡瓦面接缝部分，多用

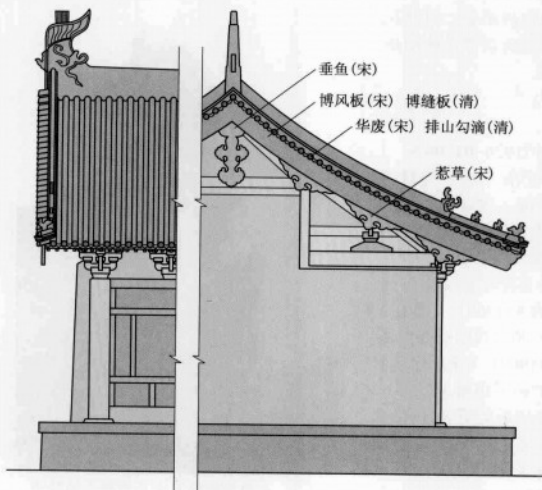


图2 悬山屋顶及排山勾滴图

屋脊骑缝压盖，以防漏雨。位于前后两坡接缝部分的屋脊称作正脊，自正脊两端向下垂至檐部或斜垂至屋角的屋脊称为垂脊。重檐屋顶下檐屋脊出45°斜垂至屋角，称角脊；歇山屋顶垂脊下端出45°斜垂至屋角的屋脊，称岔脊。

硬山屋顶、悬山屋顶只有前后两坡，大式建筑在屋顶两山垂直于边垄铺一排瓦，盖住下面的博缝板，宋式称为华废，清式称为排山勾滴。歇山屋顶的两端做法与之相同，垂脊则压在边垄和排山勾滴之间的接缝处，正脊与垂脊相交处用正吻（图2）。

等级较低的屋顶不用垂脊，屋顶两山只用筒瓦和披水砖压梢。正脊部位或做清水脊，或做更简单的皮条脊。

不用正脊的屋顶，可用罗锅筒瓦和折腰板瓦做出弧形的沟垄，如阴阳瓦顶的鞍子脊和筒瓦顶的元宝脊均属过垄脊。在过垄脊屋顶的两梢做出由前檐引向后檐的垂脊则称箍头脊。如在博缝上加铺排山勾滴，则垂脊压在排山勾滴和边垄的交缝处，俗称铃铛排山。

宋、元以前的屋脊，在当沟瓦上平铺线道瓦，并用条子瓦垒脊，后来改为在混砖上砌脊胎，贴砌通脊斗板砖和混砖扣脊瓦组成屋脊（清中叶改用烧制中空的脊筒瓦）。琉璃瓦屋顶的各个部位均有配套的预制构件，尺寸严格，组装时不用砍凿，设计时可根据脊的类型选定规格。大式建筑的檐角背瓦上用仙人、走兽、套兽等均有严格的规制。

Wa-De'ang yuzhi

佤–德昂语支 Va-De' ang branch 属南亚语系孟–高棉语族。原称佤–崩龙语支。也有人将它列入中央语族或崩龙佤语族，但国内外大部分学者将它列入孟–高棉语族。在中国，包括佤语、布朗语和德昂语（崩龙语）。语言特点：辅音比较复杂，有30个左右，有清化鼻音。复辅音比较多，有双唇塞音、舌根塞音与流音r、一组合成的复辅音，有带同部位鼻冠音的复辅音等。元音有松紧、长短的对立。元音后能出现各种辅音。词汇以单音节词为主，也有由两个词根组成的合成词。前加成分较多，中加成分和后加成分很少。人称代词分单数、双数和复数。第一人称双数和复数又分包括式和排除式。句子的基本语序是主语–谓语–宾语。名词的修饰语一般在中心词后，补语在谓语后，状语多在谓语前。

Wawen

佤文 Va writing 佤语所采用的文字。见佤语。

Wayu

佤语 Va language 属南亚语系孟–高棉语族佤–德昂语支（原称佤–崩龙语支）。在中国主要分布于云南省的沧源、西盟以及孟连、澜沧、双江、耿马和永德等县。缅甸境内也有使用者。佤语分巴饶克、佤、阿佤3个方言。元音有松紧对立，有复辅音，塞音和舌面塞擦音都分清浊，分送气与不送气；有8个辅音韵尾。词汇以单音节根词为主，复合词以词根复合法为主要的构词方式，附加成分较少，有一部分单音节词用变换辅音、元音的办法表示人称代词的双数与复数、指示代词的近指与远指、不同的词性以及动词的他动与自动等。词序是表达语法意义的重要手段，修饰语在被修饰语之后，主语、谓语在不同语气的句子里位置不同。表示陈述、祈使和感叹的，句子语序是主语–谓语，疑问句的语序是谓语–主语。

20世纪初，在澜沧、沧源之间的岩帅、安康一带曾有英国传教士设计过一套拉丁字母的拼音文字，但很不完备，不能确切地表达佤语。1957年，中国创制了拉丁字母形式的佤族文字方案。它以佤语巴饶克方言为基础，以沧源县岩帅镇岩帅话为标准音，用这种文字出版了词典、课本、通俗读物和政治书籍等。

Wazu

佤族 Va 中国少数民族。主要分布在云南省西南部。人口396 610人（2000）。使用佤语，属南亚语系孟–高棉语族佤–德昂语支。以前无文字，英美传教士为传播基督教创制的佤文，使用范围很小；1957年创制了以拉丁字母为基础的拼音文字。佤族的先民是古代“濮人”的一支。汉文史料中曾有“望”、“望苴子”、“哈刺”、“哈瓦”、“卡瓦”等称呼。男子穿无领上衣，裤短而肥大，黑布或红布缠头，穿耳、戴黑红线穗，青年男子胫部多以竹、藤圈为饰。女子穿黑色无领短上衣，下围直筒褶裙，头戴银箍，以银项圈和多串料珠为胸饰，腰戴藤圈，喜戴多个银镯和大耳环。饮食以大米为主，辅以小米、玉米、荞麦和豆类。吃米、肉和蔬菜共煮的“烂饭”，男女均喜烟酒和浓茶。住房大多为干栏式或草顶竹楼，也有砖瓦房。婚姻自由，实行一夫一妻制，婚前谈情说爱称为“串姑娘”。人死后行土葬。主要信仰自然、神灵和祖先三位一体的原始宗教，也有部分人信仰小乘佛教和基督教。1954～1988年建立了以佤族为主或佤族参加的自治县5个，并建立了3个民族乡。



佤族老人

Wazu wenxue

佤族文学 Va literature 中国佤族民众创作的文学。主要是民间口头文学，大体可分为散文体和韵文体两大类。散文体作品有神话、传说、故事等，韵文体作品有古歌、叙事歌、劳动歌、风俗歌、情歌、儿歌等。无论传说、故事还是古歌都具有浓厚的神话色彩，它们的传播也大都与各种仪式及音乐、舞蹈、绘画等结合在一起。每年举行的接新水、取新火、拉木鼓、砍牛尾巴和猎人头祭木鼓等祭祀活动中都有魔巴（祭司）、歌手讲述神话、演唱古歌。神话、古歌中影响最大的是《司岗里》。故事中孤儿故事和动物故事最具特色。由于过去氏族部落之间的械斗仇杀和婚姻上的转房制等原因，佤族社会孤儿很多，孤儿故事也多。孤儿故事叙事模式大多是一位勤劳、善良的孤儿偶获一位神奇姑娘的帮助，而最终得到美满爱情。动物故事往往把强大的动

物（如老虎）作为骄傲、横蛮而又愚蠢可笑的典型来描写，而把弱小的动物作为聪明、机智的典型来表现，故事的结果也往往是弱小者凭借智慧战胜不可一世的强大者。韵文体作品中叙事长诗《埃惹惹木》流传很广。长诗叙述孤儿埃惹惹木捕得一条小鱼，带回家放在水塘里。小鱼是龙女所变，她悄悄地帮埃惹惹木舂米、做饭。埃惹惹木发现后与龙女相爱，但遭到龙王龙母各种难题的考验。埃惹惹木在龙女的帮助下一一通过，龙王龙母只好允婚。贪婪荒淫的王子抢走龙女。埃惹惹木打来一百只鸟，龙女缝成"百鸟衣"。王子穿上百鸟衣后被自己的狗咬死。埃惹惹木和龙女重新过上幸福美满的生活。长诗故事跌宕起伏，结构严谨完整，语言优美动人。抒情长诗《想念情人》、《我们奔向美好的地方》、《真心相爱不畏难》是情歌中的佳作。此外，还有《狩猎歌》、《播种歌》、《拉木鼓歌》、《孤儿歌》等劳动歌、风俗歌和儿歌。

佤族当代作家文学兴起于20世纪70年代末，比较有影响的作品有董秀英的短篇小说《石磨上的缅桂》、《九颗牛头》、《背阴地》，中篇小说《马桑部落的三代女儿》，长篇小说《摄魂之地》。小说还有袁智中的《最后一封情书》，李明富的《鸡头恨》，肖则贡的《路向》，王学兵的《铁匠尼劳奥》。另有钟华强的诗歌等。这些作品从不同的角度反映出阿佤山寨的社会生活，具有较高的认识价值和审美价值。

Wazu wudao

佤族舞蹈 Va dance 中国佤族传统民间舞蹈。主要流布于云南沧源、西盟等佤族聚居区。佤族舞蹈主要有祭祀性和自娱性舞蹈。

木鼓舞 围绕木鼓祭祀活动所产生的一组舞蹈。有"拉木鼓"、"跳木鼓房"、"敲木鼓"等部分。木鼓是驱邪赶鬼、召集部落成员、告急友邻、出征决战时不可缺少的用具，被视为神器。过去，每个村寨都有木鼓房。木鼓舞是在制木鼓、祭木鼓等活动中产生的。当择定主办拉木鼓活动的人家后，魔巴（祭司）率人伐木，砍下一段两米多长的树木，两端凿鼓耳，拴藤索，拉回寨子。参加拉木鼓的人数不限，通常为七八十人以上。取4根藤条，众人排成8行，每根藤条两边各站一排人。魔巴领唱，众人应答，同时，有节奏地脚踩拍子，身体前俯后仰地拉木鼓。拉木鼓动作古朴、粗犷、稳健。跳木鼓房是人们把木鼓树拉到木鼓房旁后，庆贺时跳的舞蹈。人数不限，男女老少拉手围圈，边唱边跳。有人领唱，众人和之。当工匠制好木鼓抬入木鼓房上架之后，便挥槌敲打，狂欢起舞，称敲木鼓。男女老少拉手成大圈，合着鼓点跳转，边跳边唱，舞步整齐，节奏感强。



佤族甩发舞

舂碓舞 广泛流布的祭祀性舞蹈。通常是在盖新房、拉木鼓、剽牛祭祀、人头祭或有威望的老人去世时跳。成年男女均可参加，人数以4人或6人为宜，也有2人或8人的。舞时，每人握一杵棒，围着盛有谷物的碓窝，成"小八字步"站立。前俯后仰举杵捣米。你起我落，交替反复。朴实大方，热烈奔放。

甩发舞 广泛流布在佤族妇女中的自娱性舞蹈。舞者人数为偶数。一对对舞伴拉手围圈，边唱边跳，无乐器伴奏。每唱完一段歌词后，双手拉紧，身体后仰，接着前后左右甩动长发狂舞。

佤族舞蹈中还有剽牛舞、打铓舞、碓杵舞、扫帚舞、摇篮舞、棺材舞、象脚鼓舞和大鼓舞等。以佤族民间舞素材创作的舞蹈作品有《阿佤唱新歌》、《火的儿女》、《高格龙勐》、《舂新米》等。

waji

袜机 hosiery machine 生产袜品的针织机。袜机可以是*纬编机*或*经编机*，针床形式有圆形与平形，针织类型分舌针与钩针。1858年研制出可编织具有袋形袜跟和袜头袜子的舌针圆袜机。现在广泛使用的圆袜机属于纬编机，采用舌针，分单针筒与双针筒两类。其他类型的袜机因生产效率低而较少采用。

圆袜机主要由给纱机构、编织机构、选针机构、控制机构、传动机构和牵拉机构等组成。有些袜机还有起口和折口机构。给纱机构的作用是使纱线从筒子上退绕并输送给编织区域；编织机构的作用是通过成圈机件的工作，将纱线编织成管状袜坯；选针机构的作用是根据花纹与收放针需要，使织针按一定程序进行编织；控制机构的作用是在一只袜子编织过程中控制有关机件进入或退出工作，并控制针筒的转速与转向以及袜子长短；牵拉机构的作用是将形成的线圈与袜坯引出编织区域。

圆袜机的主要技术指标有：①机号。针床上25.4毫米长度内的针数。机号越高，可以加工的纱线越细，袜子越薄。②针筒直径。决定袜统尺寸。③成圈系统数量。俗称路数。路数越多，一般生产效率越高。

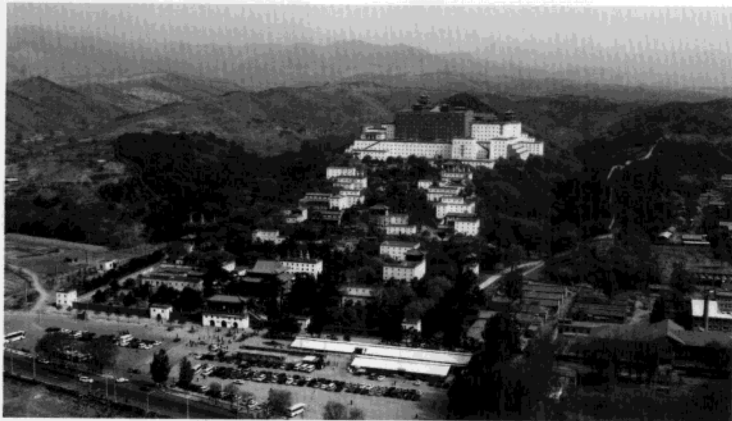
wazi

袜子 hosiery 针织成型产品之一，基本上都是纬编针织物。按原料分有棉袜、羊毛袜、锦纶丝袜以及各种混纺交织袜等。按用途分有普通袜、运动袜、可辅助治疗静脉曲张等疾病的医疗袜以及作为田间劳动防护用品的水田袜等。按长度分有短统袜、中统袜、长统袜和连裤袜。短统袜穿过脚踝，中统袜穿到膝盖以下，妇女用的长统袜穿到大腿。袜子绝大多数是不分指的，但也有少数抗菌保健袜采用五指结构。

袜子的组成部段一般包括袜口、袜统、袜跟、袜底、袜面和袜头。编织袜子主要采用纬编圆袜机，平袜机已较少使用。普通袜子的编织方法有两种：一种是在圆袜机上直接从袜口开始编织至袜头；另一种是先用罗纹机编织袜口，再转到圆袜机上编织其余部段。无论采用何种方法，其中袜跟与袜头要通过收放针来实现袋状成型编织。下机的袜子有两种形式：一种是已形成封闭的袜口的完整袜子；另一种则是袜口敞开的袜坯，还需将袜口缝合后才能成为袜子。

Waibamiao

外八庙 Outer Eight Temples *藏传佛教*寺庙建筑群。环布于中国河北省*承德市*避暑山庄（即清朝热河行宫）东面与北面。因承德位于北京和长城之外，故称外八庙。这些藏传寺庙陆续修建于自康熙五十二年(1713)至乾隆四十五年(1780)的60余年间。外八庙为：①溥仁寺。位于行宫东面1 700米处，康熙五十二年，蒙古诸王为庆祝皇帝六十圣寿而建。②溥善寺（今已不存）。位于溥仁寺后百步之遥，与溥仁寺同时兴建，规模大同小异。又有以殊像寺代溥善寺之说。殊像寺位于普陀宗乘庙之西，乾隆三十九年(1774)敕令仿五台山香山寺而建。③普宁寺。位于行宫东北2 800米外之狮子沟。乾隆二十年(1755)初，平准噶尔后，仿西藏桑耶寺而建。④安远庙。又称伊犁庙，位于行宫东北山麓，乾隆二十九年(1764)仿新疆伊犁之固尔扎庙修建。⑤普佑寺。位于行宫东北3 500米处，系乾隆二十五年(1760)敕建，佛像全仿西藏式，为诸寺中最幽静之名刹。⑥普乐寺。位于行宫东北1 200米处，乾隆三十一年(1766)，为新归附之都尔伯特、左右哈萨克、东西布鲁特等而建。殿内本尊大佛高23米，故又称大佛寺。⑦普陀宗乘庙。位于行宫东



普陀宗乘庙

北600米处，乾隆三十六年（1771）仿西藏拉萨布达拉宫建造竣工，又称布达拉庙，与须弥福寿庙并为达赖、班禅晋觐时专用。⑧须弥福寿庙。位于普陀宗乘庙之东，乾隆四十五年（1780）建，是年帝寿七十，六世班禅额尔德尼贝丹意希自后藏来贺，为其入觐所建，仿日喀则之扎什伦布寺。

在清代，管辖八庙的是总理堪布，堪布住普宁寺东扎仓。其余各庙皆有主事喇嘛。乾隆时，八庙共有僧人2 000名左右。

除上述八座寺庙外，尚有广安寺等寺庙，泛称外八庙时，也包括它们。

Waibailaohui

外百老汇 Off-Broadway 美国纽约商业性戏剧中心之外的戏剧活动。见百老汇。

Waibeijia'er

外贝加尔 Zabaykal' ye 俄罗斯贝加尔湖以东的东西伯利亚东南部。一译后贝加尔。包括布里亚特共和国、赤塔州及伊尔库茨克州的东北部。北起帕托姆高原和北贝加尔高原，南抵俄蒙及中俄国境；西起贝加尔湖岸，东达石勒喀河与额尔古纳河汇合处。南北相距约1 000千米，东西间跨1 000多千米。全境为山地，西北高，东南低。主要由一系列近于平行的东北—西南向的中山和高原组成。最高点海拔2 999米。海拔500～1 000米的山间多河谷盆地，水草丰美，宜农牧。大陆性气候显著。1月平均气温：南部为－23℃，北部和东南部为－33℃，极端最低温度分别可达－50℃和－58℃；7月平均气温10～20℃。年降水量：山间盆地为250～300毫米，山地可达700～1 000毫米。有维季姆、奥列克马、色楞格、石勒喀及额尔古纳河。境内大部地区位于泰加林带，南部为森林草原及干草原。垂直地带分异明显，从河谷盆地的草原往上逐步过渡到山地森林草原、山地泰加林和苔原带。矿藏有金、铅、锌、铁、钨、钼、煤等，森林资源丰富。

waiceng kongjian

外层空间 outer space 大气层即空气空间以外的整个空间。国际法承认一国对其领土上面一定高度的空间为其领空，国家对其拥有完全的、排他的主权。因此，一国的领空一般也指其领土上面的空气空间，在领空以外的是外层空间。由于自然科学的发展，外层空间法已经成为国际法的一个组成部分。

物理学家将大气分为5层：对流层（海平面至10千米）、平流层（10～40千米）、中间层（40～80千米）、热成层（电离层，80～370千米）和外大气层（电离层，370千米以上）。地球上空的大气约有3/4在对流层内，97%在平流层以下，平流层的外缘是航空器依靠空气支持而飞行的最高限度。某些高空火箭可进入中间层。人造卫星的最低轨道在热成层内，其空气密度为地球表面的1%。在1.6万千米高度空气继续存在，甚至在10万千米高度仍有空气粒子。从严格的科学观点来说，空气空间和外层空间没有明确的界限，而是逐渐融合的。联合国和平利用外层空间委员会科学和技术小组委员会指出，现还不可能提出确切和持久的科学标准来划分外层空间和空气空间的界限。

在国际法上，尽管有些国际法学者曾经提出过领空无限的主张，但由于地球的自转和公转，以及整个太阳系的运动，因此认为国家主权无限制地延伸到宇宙中去是没有实际意义的。对外空的探测和利用以及数以千计的人造卫星不断地在围绕地球的轨道上运行的事实，表明外层空间依其性质是难以成为国家主权控制的对象的。1963年联合国大会通过的《各国在探索与利用外层空间活动的法律原则的宣言》和1966年《外层空间条约》，确定了外层空间供一切国家自由探测和使用，以及不得由任何国家据为己有这两条原则。

联合国和平利用外层空间委员会（简称“外空委员会”）作为永久性机构，于1959年成立。外空委员会设立了法律和科技两个小组委员会，分别审议和研究有关的法律和科技问题。除上述1963年联大通过的宣言外，外空委员会先后草拟了5项有关外空的国际条约，即《关于各国探索和利用包括月球和其他天体在内的外层空间活动原则的条约》(1966，简称《外层空间条约》)、《营救宇航员、送回宇航员和归还发射到外层空间物体的协定》(1967)、《空间物体造成损害的国际责任公约》(1971)、《关于登记射入外层空间物体的公约》(1974)和《关于各国在月球和其他天体上活动的协定》(1979)，其所规定的外空活动的原则、规则和制度对当事国具有拘束力。

waiceng kongjianfa

外层空间法 outer space law 管理在探索和利用外层空间及天体（空间活动）的过程中出现的法律问题的法律规范的总和。1966年联合国大会通过、1967年生效的《关于各国探索和利用包括月球和其他天体在内的外层空间活动原则的条约》(简称《外层空间条约》)从法律上确定了外层空间的法律地位。见空间法。

waidan

外丹 external alchemy 道教修炼方术。用炉鼎烧炼铅、汞等矿石（或掺和草木药）以制“长生不死”丹药。因丹砂为其主要的原料，故通称炼丹术；因谓服食丹药可以成仙，又称仙丹术；又谓炼成的丹药可成黄金，又称为金丹术。

外丹术初见于西汉。西汉元光二年（公元前133），方士李少君请武帝“祀灶”、“致物”，化丹砂为黄金“以为饮食器”。武帝从其所请，“亲祠灶”、“而事化丹砂诸药齐(剂)为黄金”，表明外丹术开始出现。魏晋南北朝，外丹术继续发展。葛洪从郑隐受《太清丹经》3卷、《九鼎丹经》1卷、《金液丹经》1卷，晚年于罗浮山炼丹。他认为“长生之道，不在祭祀鬼神也，不在导引与屈伸也，升仙之要，在神丹也”。唐代外丹术臻于极盛。从太宗到僖宗，大多喜召道士合丹或自服丹药，文武大臣好此术者亦代不乏人。随着外丹术的滋蔓，服丹致死者日多。清赵翼《廿二史札记》载称，仅唐代皇帝死于服丹者即有6人（亦有5人或4人之说），大臣死于此者更多。于是朝野群起指斥，服食者包括炼丹道士对此亦渐生疑，因此，自唐以后渐趋衰微。南宋全真道南北宗皆主内丹，外丹更衰。

烧炼外丹的原料，仅矿石药物即达六七十种；主要的除丹砂外，有雄黄、雌黄、石留黄、曾青、矾石、磁石、戎盐，合称八石。炼丹工具，见于丹书记载者有十多种，首要者为丹炉（加热设备）、丹鼎（安置于丹炉内部的药物烹炼室，即反应室）。烧炼方法有煅（长时间加热）、炼（干燥物加热）、炙（局部烘烤）、溶（溶化）、抽（蒸馏）、飞（升华）、伏（加热使药物变性）等。

外丹术产生之后，作为道教的一项重要修炼方术，盛行千余年，最后虽为社会和科学之发展所摒弃，但经长期的烧炼实践，对中国药物学和古化学作出了积极贡献。现存的众多外丹书中，有不少古代科技资料，至今仍有研究价值。

waidao

外道 tīrthaka 佛教用以泛指自己以外的一切宗教。意近“异端”。也称外教、外学、外法。佛教原是印度众多沙门思想的一种。佛教创立后逐步用“外道”指非佛教的邪见邪说，“外道”遂具蔑视排斥的贬义。佛陀时代，《杂阿含经》等所提及的外道有六师外道，此前的正统婆罗门教系统的六派哲学，即数论派、瑜伽派、胜论派、正理派、弥曼差学派、吠檀多派，当然也都被视为外道。佛教关于外道的种类有多种说法：四外道（外道四见）、六苦行外道、十六外道、二十外道、三十外道、六十二异见、九十六外道等。佛教诸派间，有时亦用“外道”贬称他派。如小乘教者称大乘为“空华外道”；显密二教中，密教称显教为外道；上述二十外道列名中，有“小乘外道”之名；天台宗亦说有“附佛法外道”及“学佛法外道”。

Wai'er

外尔 Weyl, Hermann (1885-11-09～1955-12-08) 德国数学家。生于汉堡附近的埃尔姆斯霍恩，因心脏病突发卒于瑞士苏黎世。1904年入格丁根大学，1905～1906年在慕尼黑大学学习数学、物理、化学。1907年在D.希尔伯特的指导下，完成博士论文《奇异积分方程，特别考虑傅里叶积分定理》，1908年获博士学位。



1910年获无薪讲师资格。1913年受聘任瑞士苏黎世的联邦工学院教授，同A.爱因斯坦结下友谊。1930年回格丁根继承希尔伯特的教授席位，1933年任格丁根数学研究所所长。同年夏天，应新成立的美国普林斯顿高级研究院之聘任教授，1951年退休。

外尔是20世纪上半叶最重要的数学家之一。他的早期工作（1908～1915）是在分析学方面。其博士论文中把希尔伯特及其学生关于积分方程的工作推广到积分上限为无穷的情形。其后研究奇异特征值问题，把经典的斯图姆－刘维尔方程从有限区间推广到无穷情形。他还研究特征值取虚数值的情形。1911年起，他研究振动物体的特征频率的渐近分布，开创了特征值渐近展开理论。

外尔的重要著作《黎曼曲面的思想》（1913）第一次给黎曼曲面奠定了严格的拓扑基础。他运用希尔伯特提出的邻域概念把曲面定义为可三角剖分的连通点集。这些思想，可以说是后来拓扑空间和复流形理论的先声。

他还引进一些闭链和上链等概念，预示着代数拓扑学的发展。大约同时，外尔转向实数（mod1）的一致分布问题，证明了基本定理（1914）：一实数列$\alpha_1, \alpha_2, \cdots, \alpha_n$，按（mod1）是一致分布的，当且仅当$N \to \infty$时，对于任何非零整数$h$，有$\frac{1}{N}\sum_{n=1}^{N} e^{2\pi i h\alpha_n} \to 0$。他还得出指数和$\sum_{n=1}^{N} e^{2\pi i f(n)}$估计的外尔不等式。这导致一系列解析数论问题的改进。

1915～1933年，外尔研究与物理有关的数学问题。他企图解决引力场与电磁场的统一理论问题。他把电磁势纳入几何框架，由此得出规范变换和规范不变性的概念。虽然，他企图统一场论的第一次尝试没有成功，但对以后发展起来的各种场理论和广义微分几何学有深远影响。他的几何工作直接导致一般微分几何学特别是联络和纤维丛等概念的发展。20年代初，他从一般空间问题进而研究连续群的表示，导致他1925～1927年最出色的工作，其中包括运用大范围方法研究半单纯李群的线性表示，以及紧群的彼得－外尔定理。他把经典的有限群结果扩张到紧群上去，又通过“西技巧”扩张到非紧的半单群上。他引进的外尔群是数学中的重要工具，而且能对许多具体的群得出具体的结果。量子力学产生之后，他首先把群论应用到量子力学中，著有《群论与量子力学》（1928），并应用群论解决一系列物理、化学问题。其后，他把不变式论与群表示论结合起来，总结在《典型群》（1939）一书中。

在苏黎世期间，外尔对哲学和数学基础的观点产生了变化。在格丁根时他曾受到希尔伯特形式主义观点的影响，这时他赞同L.E.J.布劳威尔的直觉主义，反对非构造性的存在证明，反对G.康托尔的超穷数，说那些是“雾中之雾”。外尔和希尔伯特尽管有对立的数学哲学观点，但仍保持着良好的师生情谊。希尔伯特退休时，外尔成为他的继承人。

外尔到普林斯顿后的工作大都是以前工作的继续。其间有研究凸多面体的刚性和变形问题（1916～1917，1935）、n维旋量、黎曼矩阵、平均运动（1938～1939）、数的几何、推广奈望林纳亚纯函数理论到亚纯曲线（1938），边界层问题（1942）等。外尔的论文收在《外尔全集》(共4卷，1968）中。

Wai'ersitelasi

外尔斯特拉斯 Weierstrass, Karl (Theodor Wilhelm) (1815-10-31～1897-02-19) 德国数学家。生于威斯特伐利亚的奥斯滕费尔德，卒于柏林。1834～1838年在波恩大学学习财政及法律，其后转到明斯特学院学习，1841年通过中学教学资格考试，1842～1848年在西普鲁士布芬恩斯伯格中学任高级教师，1854年被柯尼斯堡大学授予名誉博士学位，



1856年被聘为柏林工业大学教授，兼任柏林大学副教授，1864年升任柏林大学教授，1892年退休。其间，1873～1874年任柏林大学校长，1856年被选为柏林科学院院士。外尔斯特拉斯对于数学分析、阿贝尔函数论、解析函数论、**变分法**、微分几何及线性代数均有重大贡献。他的工作大多以讲演形式公布，由他的学生加以传播。其早期工作解决了超椭圆积分乃至更一般的阿贝尔积分的雅可比反演问题，引起普遍重视。随后系统地建立起**椭圆函数**理论。通过**幂级数**展开的方法系统地发展解析函数论，导致函数论的产生。1875年得出整函数的无穷乘积表示，开辟整函数及亚纯函数论的新方向。还证明预备定理，开创多复变函数论。在**实分析**中，首先引进$\varepsilon-\delta$方法，使数学分析完全摆脱无穷小的概念，独立得出波尔查诺－外尔斯特拉斯聚点定理。首先发现处处连接，处处不可导的函数，使分析完全摆脱几何直观，又严格地建立一致收敛的概念。提出自己的实数理论，最终完成数学分析的算术化。1885年证明连续函数用多项式逼近的定理，开辟了函数逼近论的新方向。在变分法方面，区分弱变分及强变分，证明弱变分三必要条件也是充分的，对强变分引进E函数及极值场概念给出充分条件。还把变分法推广到多维。特别是用解析函数来表示**极小曲面**。外尔斯特拉斯还是线性代数的奠基者。1858年他给出把两个二

次型同时化为平方和的方法，1868年建立二次型及双线性型的理论。他在长期的教学生涯中培养了大批人才，受其指导的博士有50～60人，上百人成为教授。参与了J.施泰纳及雅可比全集的编辑工作，晚年还编辑自己的全集。前2卷在他生前出版，其后又出版了5卷，至今尚未出齐。

Waigaojiasuo

外高加索 Zakavkaz' ye 西南亚地区。名由Trans（……之外）+Caucasia（高加索地区）构成，意为"(大高加索山脉）外侧的高加索地区"。一向通译为"外高加索"。从最初出现于俄语中迄今仅200余年。早期的俄罗斯，偏处东欧平原中北部一隅，和高加索地区杳不相接。直至18世纪末，帝俄势力方越过大高加索山脉，侵入并逐步占领西南亚地区，从而产生此一地名。由于以北方的俄罗斯为命名的立脚点，高加索山脉以南算"外"。而从亚洲这一方面，特别就与其历史渊源更为悠久的伊朗而论，这一地区毋宁是"内"而不是"外"。惟其如此，所谓"外高加索"指称范围有严格的政治和政治地理局限性——内（北）侧以这个地区的苏联三个加盟共和国的边界为准（和大高加索山脉的主脉或分水岭略有出入），外侧以俄国（俄罗斯帝国）、继而是苏联的国界线为限。在苏联时代早期，这里甚至建立过以此为名的"外高加索苏维埃社会主义联邦共和国"(1922年3月至1936年12月)。20世纪90年代起，这里的政治—政治地理形势发生了根本变化，先后建立起3个新的主权国家——阿塞拜疆、格鲁吉亚和亚美尼亚。以此计算，地区面积18.61万平方千米，人口1 700万(2004)。包括大高加索山脉南坡的大部分地区，科尔希达和库拉-阿拉克斯低地，小高加索山脉，贾瓦赫特-亚美尼亚高原，塔雷什山脉和连科兰低地。鉴于此间崭新的政治-政治地理现实，尤其考虑到它是亚洲的一部分，循名核实，称为"南高加索"当更为允宜。

waiguo jiaoyushi

外国教育史 foreign education, history of 教育科学分支学科教育史的组成部分。以外国教育理论与实践发展的历史为研究对象。

外国教育的历史发展可分为古代教育、近代教育和现代教育3个历史时期。

古代教育 原始社会是人类教育产生和发展的历史起点。原始社会教育的组织和方法还处于原始状态，没有文字、教科书、学校及专职教师，教育与生产劳动及生活紧密联系，以生产生活知识、技能的传授为主，教育的主要方式是成人的榜样、讲述、奖惩，以及儿童自己的活动、观察、模仿。在原始社会末期，产生了文字及学校的萌芽。

人类由原始社会进入文明时代，始自东方。在大约公元前2000年，幼发拉底河、底格里斯河两河流域就诞生了培养文士的学校。古代两河流域的教育主要以苏美尔、巴比伦和亚述为代表。苏美尔和巴比伦的教育具有继承性，都以培养文士为主要目标。古代亚述教育的核心是培养为军事斗争服务的战士。古代埃及教育制度较为完善，主要的学校类型有宫廷学校、僧侣学校、职官学校、文士学校。公元前6世纪以前的印度教育通常称婆罗门教育，雅利安人用梵文写的记述其早期社会情况的书籍《吠陀》是教育的主要内容。公元前5世纪之后，印度佛教教育开始兴盛。著名寺院曾吸引不少外国青年及学者前来学习。公元10世纪后，佛教在印度渐趋衰落，但在东亚、南亚、东南亚其他国家得到广泛传播，并对这些国家和地区的教育产生过重要影响。古代希伯来教育可分为两个时期：第一时期以摩西带领希伯来人逃离埃及（约前14～前13世纪）到前586年犹太王国亡于巴比伦，这一时期以家庭教育为主，以培养宗教信仰为目标。第二时期从前538年希伯来人返回家园，至1世纪被罗马帝国吞并，形成了较为完备的学校教育制度。古代波斯教育在阿契美尼德王朝（前550～前330）和萨珊王朝（226～651）期间有较大发展，特别是对促进东西方文化融合起了一定作用。但古代波斯学校教育并不发达，对年轻一代的教育主要是通过家庭、社会和宗教团体进行的。

古代希腊教育的兴起和发展与西亚和埃及文化教育的影响密不可分。希腊的教育是在前5～前4世纪伴随着希腊经济和民主政治的发展而繁荣的。斯巴达和雅典的教育是希腊教育的两个不同的典范。斯巴达以农业立国，以九千户的斯巴达人统治十余万户奴隶和平民的实际决定了斯巴达的教育是军事教育，训练英勇善战的军人对内镇压奴隶起义和对外保卫城邦，教育的主要内容是"五项竞技"。而雅典的手工业和商业较为发达，且随着奴隶主民主政治的发展，其教育提倡人的身心和谐的发展，主要有文法学校和弦琴学校，教育的主要内容是"七艺"。古希腊的教育实践活动，孕育产生了苏格拉底、柏拉图、亚里士多德这样伟大的教育思想家和实践家，形成了较为系统的教育思想。在希腊化时期，希腊，特别是雅典的学校教育制度，广泛传播到小亚细亚、美索不达米亚、波斯、埃及等广大地区，从而对这些地区的教育发展起了积极作用。


图1 古代罗马学校的教学活动

古代罗马在吸收古希腊教育成果的基础上，并根据本国特点和需要建立了罗马学校教育体系。罗马共和时代（前6～前1世纪）已有教读、写、算的私立初等学校，也有中等水平的文法学校和修辞学校。罗马帝国时代（前30～公元476）教育逐渐成为国家的事业，以培养帝国的官吏和顺民为目的。与希腊人相比，罗马人更注重教育实践，比较重视课程与教学方法的研究。罗马教育的这一特征最明显地反映在昆体良的教育理论体系中。

公元476年，随着西罗马帝国的灭亡，西欧步入了中世纪时期。早期的中世纪教育基本上是宗教教育，主要的教育机构是僧院学校、大主教学校和堂区学校。封建主的世俗教育主要是通过宫廷学校培养文官，通过骑士教育培养维护封建统治的武士。早期中世纪的西欧教育处于相对低下的状态。与此同时，各东方国家仍保持文化教育的繁荣局面。拜占廷保存了希腊罗马的文化教育成果，也发展了独特的拜占廷文化。伊斯兰国家在8世纪阿拔斯王朝时期，文化教育有了较大发展。11～13世纪，随着城市的发展和贸易的扩大，西欧出现了新的市民阶层，为适应其需要，出现了新型的学校（行会学校和城市学校），这类学校用本民族语言教学，传授世俗的实用的知识和技能。中世纪后半期，由于商业往来的影响和十字军的东侵，出现了东西方文化的交流，欧洲人吸收了阿拉伯的文化，扩大了数学、天文学、地理学、医学等知识领域。在12、13世纪陆续出现了一些中世纪大学，这些大学对欧洲文化教育的繁荣起了一定的促进作用。基督教为使科学同宗教调和起来，使世俗知识服从宗教信仰的需要，便产生了经院哲学。

近代教育 文艺复兴运动中的人文主义教育最先揭开了向中世纪教育挑战的序幕，标志着近代教育的开端。人文主义教育家认为教育在培养目标上应注重个性发展，在教育教学方法上反对禁欲主义，尊重儿童天性，坚信通过教育这种后天的力量可以重塑个人。在提出这些主张的同时，人文主义者还亲身实践，创办了一批新式学校，如孟都亚宫

廷学校、法兰西学院、伊顿公学等。人文主义教育充溢着浓厚的世俗精神，人的力量、人的价值得到充分肯定。但也有一定局限性，带有贵族性、宗教性与古典主义的特征。

马丁·路德所倡导的宗教改革对西欧近代教育思想发展和国家教育制度建设起了重要作用。新教和旧教在教义上的最大分歧是：新教把上帝和《圣经》作为信仰的最高准则，认为人人可直接阅读《圣经》，直接聆听上帝的福音，从而否认了教会的绝对权威作用。这种平等的观念反映到教育上则意味着教育权利的平等。路德和J.加尔文提出了对后世教育影响深远的两个原则：一是教育权由国家而不是教会掌握；二是由国家推行普及义务教育。尽管宗教改革是人文主义引发的，但宗教改革对近代教育转折的历史意义远远高于人文主义。宗教改革运动结束后，西方教育制度的近代化（国家化、世俗化、普及化）历程真正开始。

正是由于人文主义教育和新教教育的不断探索，到了17世纪，欧洲的教育活动呈现了一些新的特征，如大多数平民子弟开始上学；教学的个别化形式虽然存在，但许多学校开始按班级教学；开始使用统一的课本和教材；教学方法有了新的变化；大学教育有所发展。这些教育实践在J.A.夸美纽斯的《大教学论》中获得了理论形态的明确表达。

古代和中世纪的教育家虽也在探求教育规律，但由于时代局限，不可能得出对教育的正确认识。故当时的教学采用机械记诵、强制灌输的方法，学生必须绝对服从教师，纪律严酷、体罚盛行。近代以来的教育家积极探索教育教学规律，力求使教育适应儿童的身心发展，提高教育的科学化水平。首先，他们强调教育要培养身心和谐发展的人。J.洛克提出培养有德行、智慧、礼仪和学问的绅士。J.-J.卢梭主张培养身心协调发达的“自然人”。J.H.裴斯泰洛齐的教育理想是实现人的各种潜能的全面和谐发展。F.A.W.第斯多惠提倡“全人教育”，采用多方面的知识促进人的发展。欧文要求人的体力与脑力相结合，实现全面发展。H.斯宾塞明确提出对学生施以智育、德育和体育。其次，他们提出应热爱和研究儿童，尊重儿童的天性。卢梭高度尊重儿童的善良天性，倡导自然教育和儿童本位的教育观。裴斯泰洛齐提出要把教育的目的要求和教育的理论指导置于儿童本性发展的自然法则的基础上。再次，裴斯泰洛齐、J.F.赫尔巴特、F.W.A.福禄贝尔、第斯多惠、K.D.乌申斯基等开创的教育心理学化运动推进了教育科学化的进程，在一定程度上解决了近代教育教学工作的心理依据问题。其中，以赫尔巴特的贡献最大。赫尔巴特及其弟子所创立的五段教学法，在19世纪末传播到世界各国，成为了教学的基本形式和方法。



图2　17世纪欧洲学校的授课情况

19世纪40～90年代形成的K.马克思和F.恩格斯的教育思想，从无产阶级的立场出发，用辩证唯物主义和历史唯物主义观点考察教育问题，科学的阐述了教育的本质，论证了人的个性形成以及全面发展，高瞻远瞩地提出了未来教育的发展方向。

18～19世纪国家教育制度的建立是西方近代教育制度发展和完善的标志。随着欧洲“民族国家”的形成，政府要求把教育权从教会手中夺过来，建立一种由国家控制领导权的教育，一种避免宗教争端的世俗性、公共性的教育，由国家来管理支持教育事业，使之符合民族国家的要求。在西欧各国中，最早把学校（特别是初等学校）管理权转到国家手中的是德国。德国、美国、法国、英国、日本等建立的国家教育制度旨在保证人人拥有受教育的权利，并提供相应的经济、法律保障；使教育目的从培养臣民、宗教信徒转向培养公民；实现了宗教与教育的分离；促进了普及教育的迅速发展；促进了教育内容的近代化，自然科学、社会科学、语言和数学受到重视。

进入19世纪后，西方国家的教育实践得以迅速发展。到19世纪末，德国初等教育的入学率已达100%。在拿破仑统治时期，法国确立了中央集权的教育管理体制。1882年颁布的《费里法案》，确立了国民教育的义务、免费、世俗化三项原则，促进了法国普及义务教育的发展。1870年英国国会通过的初等教育法，标志着英国国家初等教育制度的正式建立。美国建立了州教育领导体制，发展了由公共税收支持、公共教育机关管理、所有公民均应享有的免费教育制度。在中等教育方面，除古典中学外，出现了适应经济社会发展需要的大量中等教育机构。在高等教育方面，1810年，德国新成立的柏林大学提出了“大学自治与学术自由”、“教学与科研相统一”的原则，突破了传统大学单纯教学的模式，从而确立了大学发展科学研究的职能。19世纪60年代，随着美国赠地学院的建立，为社会服务成为高等教育的第三项职能。到19世纪末，现代教育的基础已基本奠定，世界教育正由近代向现代转型。

现代教育　19世纪末20世纪初，资本主义进入一个新的阶段，社会对人才提出了新的要求。为了革除原有教育教学制度的弊端，建立符合社会政治经济发展要求的教育教学制度，在西欧和美国兴起了新教育运动和进步主义教育运动。新教育运动开始于1889年英国教育家雷迪创办的阿博茨霍姆学校，以后扩展到欧洲其他国家。进步主义教育运动的主要代表人物是J.杜威，其“实验室”是美国的公立学校。新教育运动和进步主义教育运动，开辟了教育发展的新时代，标志着现代教育的开端。他们强调把儿童置于至高无上的地位；主张加强教育与生活、学校与社会的联系；要求以活动性、经验性的主动作业替代书本式教材；强调学校应以传授现代社会所需要的知识为主；重视儿童的自由、兴趣、主动性和个人经验在教育中的作用；提倡活动教学、个别化教学。当然，两者也有不同之处。相对“新教育”来说，进步主义教育更关心普通民众的教育，更强调教育与社会生活的联系，更重视从做中学，更关注学校的民主化问题。这场教育改革促进了美国和欧洲部分国家的教育向实用化、多元化和注重人的需要方向发展。

20世纪前半期，世界教育发展呈现出新特点。在英、法、美等国，民主主义成为教育改革的方向，扩大中等教育的范围，加强中等教育与初等教育的联系，发展职业技术教育，加强教育改革与社会发展的联系，成为教育改革的主旋律。民族主义也是促进各国教育发展的重要因素，但在德国、日本、意大利却引发了极端的民族主义，最后导致了法西斯专制主义，使本国教育成为法西斯政权的附庸和对外侵略扩张的工具。

苏联的诞生，使现代教育分化为社会主义教育和资本主义教育两种形态。苏联共产党和政府高度重视教育工作，建立了自己独特的、社会主义的教育制度，形成了一套完整的教育科学认识体系。苏联的教育制度和理论对中国和东欧产生过深远影响。

20世纪50年代，在世界范围内掀起了新的科学技术革命，推动着经济和社会生活的深刻变革，教育在现代社会中的重要

性得到了理论阐释及实践证明。世界各国都认识到现代的国际竞争归根到底是人才的竞争、教育的竞争，于是纷纷提出教育发展计划，把教育发展置于国家发展的战略地位。普及义务教育，已成为世界性潮流。发达国家完成了中等教育的普及和实现了高等教育的大众化；发展中国家的教育由极端落后向普及教育迈进。80年代以来，伴随着终身教育口号的提出和学习化社会的到来，人们还可以在众多的学校之外的机构获得学习的机会，从而克服学校教育的限制而获得多样化的发展。

与此同时，人们对教育的认识更加科学。不同的教育思想流派和教育家不但看到了教育对于社会发展的作用，而且认识到了教育对于个体成长的意义。因此，大家都把培养全面发展的人作为现代教育的核心。在一些国际性教育文件中，明确地提出教育教学要促进个人全面发展或个性发展。20世纪后半期广泛开展的各种教育改革实验，其具体目标千差万别，但追求个人全面发展这一目标却是一致的。现代教育所追求的个人全面发展，其内涵已大大丰富，不仅限于知识的获得与能力的提高，而且更强调品德、人格、价值和情感的发展。

waiguo jingji sixiangshi

外国经济思想史 economic thoughts of foreign countries, history of 西方国家的经济思想家或经济学家关于社会经济生活的见解、分析、论断和学说的发展史。它的基本构成部分是古代希腊和罗马学者的经济思想，中世纪经院学派的经济思想，近代以探讨资本主义生产方式为主要内容的*政治经济学*，以及当代*西方经济学*各流派与人物的经济学说或思想。这里所涉及的限于西方国家的经济思想，主要是因为历史地出现的并为我们所习惯认识的政治经济学，是在以工场手工业发展为标志的资本主义生产方式开始形成的西欧国家中产生的，这就使后来西方经济思想的发展总不能摆脱以西方国家的社会经济制度为探讨对象的基本模式。

从古希腊和古罗马开始，并不意味着在古代希腊和罗马以前或以外，不存在其他西方古代文明，或者其他西方古代文明不存在有关经济事物的思想。早在公元前3000年起，美索不达米亚（底格里斯与幼发拉底两河流域）就有一个灿烂的古代文明，但是可征引的文献太缺乏了，以至有人提出，经济思想的产生，除了经济条件外，是否还得有某种知识界和具有分析能力的上层建筑存在的条件。埃及、印度、腓尼基、希伯来文化也存在这个问题。但更重要的是，古希腊和古罗马文明是现代西方国家文明的摇篮，它们通过中世纪的经院主义对现代西方国家的思想有继承影响，所以它们的制度和见解也就成为现代经济理论的出发点。

古希腊　公元前8～前6世纪间，在古希腊形成了许多奴隶制城邦。关于古希腊早期经济思想，人们主要是透过对早期历史传说、神话、诗歌、社会生活描述等片简和零篇资料的借读中得以了解，*荷马*、*赫西奥德*的诗歌和*梭伦改革*等，都成为推测古希腊人经济行为和思想的资料。财产、商品生产和贸易、生息资本、赋税等经济现象虽然都已存在了很长时间，但直到公元前5世纪*苏格拉底*哲学传统的经济概念和思想的出现，才得以论述这些问题。苏格拉底哲学传统的古希腊经济思想家的主要代表为苏格拉底的门生*色诺芬*、*柏拉图*和柏拉图的学生*亚里士多德*。

苏格拉底传统的古典希腊思想的一大特点在于它完全不带有神话因素，这是它有别于其他此前或同时的古代文明思想的一大特征。它摆脱了宗教的圣洁规范性，转而依靠理性，其经济思想以理性为基础，它和伦理观念总是分不开，经济从属于伦理。在对待财富的态度上，这个从属性最为明显。苏格拉底创始的道德哲学提出了人生主要目的的问题。人生最主要的目的是道德的生活，是伦理的范畴。财富的地位就决定于它和这最主要目的的关系。苏格拉底传统的哲学家们一般地认为财富和美德是不相容的，但实际上他们并不反对一切财富。他们反对的是过多的财富，对节制的财富不但不反对，而且认为它是必要的，是达到主要目的的不可少的手段。因为为了成就最高的善，一个人必须具有普通公民所必需的生活手段。他们所着意强调的是：财富是手段，绝不应是目的。

以此作为出发点，哲学家们考察了财富的生产与取得的问题。古希腊经济基本上是*自然经济*，但*商品经济*已有一定的发展。哲学家们理所当然地认为作为自然经济的农业是社会经济的基础。但他们对于商品经济诸现象也经常涉及，而他们对这些问题的创见就成为现代经济理论的出发点，尤其是亚里士多德的经济见解，通过在中古文艺复兴后对于经济哲学的影响，成为此后西方国家经济思想的文化遗产。

这些哲学家处于雅典战败于斯巴达的伯罗奔尼撒战争（前431～前404）之后的奴隶民主制城邦国家进入危机的时代。他们都反对当时希腊的民主制度。他们把经济也经常是作为他们所臆想的某种理想城邦政治制度的从属物。哲学家们所理想的城邦政治制度的蓝图尽管不同，但他们公认城邦的主要作用，是让公民通过集体道德的生活实现最高的善。在城邦之内个人首先是作为整体的一分子而存在的，个人从属于国家。从而在考虑个人经济行为的道德规范外，还加上城邦群体政治生活和要求的经济规范。

古罗马　古罗马经历了王政（前753～前509）、共和（前6世纪末至前30年）和帝制（前30～476）3个时期。古罗马的经济思想出现和发展于帝制时期奴隶制由盛而衰的条件下，间见于其农学家和哲学家的著作中。在农学家中主要有大加图、瓦罗、科卢梅拉。在哲学家中有西塞罗、塞内加、老普林尼、马可·奥勒留、爱比克泰德等。他们都把农业放在首位，赞赏自给自足的自然经济。他们都反对奢侈，反对追求财富，但他们的伦理色彩较希腊人淡薄。

但古罗马对经济思想的贡献不来自农学家和哲学家的著作，而来自它的法理思想和法律。罗马法对后来经济思想的巨大影响有：①“自然法则”的见解。罗马法区别了适用于罗马公民的市民法和适用于外国人的万民法，后者较少地受地方习惯的制约，从而较为合理。后来，它和希腊的自然概念相结合，产生了对后来经济思想有重大影响的自然法则概念。②在罗马法中法学家对于“财产”和作为个人财产权利的自然结果的“契约”两个经济范畴的见解，对后世的经济思想（尤其是对资本主义生产方式下，作为一切经济行为基础的个人主义产权）影响很大。③两个范畴的论说又导引出以“契约”概念来概括社会中人与人之间的经济关系，把经济视为一种一切均可以买卖双方关系为解释的交换科学的思想，从而也就产生了“公平价格”的概念，产生了货币的性质和借贷取利等问题。

在罗马帝国开始衰落时期，基督教教义渗入了罗马社会思想。这异邦的教义和罗马文化是相抵触的。但从公元2世纪下半期开始，统治阶级和早期基督教社团互相联合。在许多问题上，有的教士例如4～5世纪基督教著名思想家*奥古斯丁*无不经常以教义来迁就罗马社会原来的思想。因此，与其说他们的见解是在罗马成长起来的思想的一部分，不如说是作为中世纪经院学派先驱者的思想嫁接和寄生在古罗马思想主干上的外族思想。

中世纪经院学派　作为欧洲中世纪开始时期的476年，也标志着西欧古代文明受到严重打击的开始。西欧社会在此后经历了长达五六百年的黑暗时期：城市消失，手工业衰落，商业停顿，货币流通大大缩小，自然经济占统治地位，在这个时期内几乎说不上有什么经济思想。在罗马帝国废墟上建立起来的西欧封建制社会经济的明显发展，开始于11世纪。随着封建制度的发

展，封建领主和基督教会联为一体。在思想领域里，基督教义和教会思想成为时代的统治思想。中世纪的所谓经院学派的思想是以10～15世纪，由传统的教义与教会思想和亚里士多德的哲学构成的混合体。教会法规就是这一哲学思想的规范化。托马斯·阿奎那是最著名的经院哲学家，其思想特点是调停神学教条和现实经济生活之间的矛盾。

经院学派的经济思想有两个较为突出的问题。首先是公平价格论。公平价格概念首见于罗马法学家著作中。在中世纪神学学者中较早论述公平价格的是大阿尔伯特，他把公平价格看作是和生产劳动相等的价格。阿奎那基本上接受大阿尔伯特的看法，但他又加上了效用的主观的因素，有时甚至提出了供求的影响。

其次是关于借贷取利问题。从古代以来高利贷一直是人们抨击的制度。早期的教会法规只禁止教士们取利，但从12世纪末年起这一禁令扩及于世俗人等；直到14世纪初年，高利贷还是绝对违法的。阿奎那从圣经、教父言论、亚里士多德哲学和罗马法法理中找出论据以谴责高利贷。但在阿奎那时代信贷活动已相当流行，他和他的教会法规学者同伴们不得不在二者间采取了调停的态度，在反对的原则上为信贷取利留下了许多出路。其结果是法规愈益松弛，至15世纪末16世纪初，几乎完全成为具文。这种调和实际上削弱了经院主义的权威。到了宗教改革时期，教会就完全不能阻止作为现代产业资本主义先驱的商业资本主义的成长了。

重商学派和官房学派　从15世纪末到18世纪末兴起的商业资本，促使封建自然经济的瓦解，促进国内市场的统一，通过对外贸易积累大量资本，推动工场手工业的发展，为资本主义生产方式的勃兴提供了条件。重商主义是这一特定历史时期的商业资本的意识形态。重商主义最初出现于意大利，后来在西班牙、葡萄牙、尼德兰也产生了。16世纪末以后在英、法两国出现了若干代表著作。托马斯·曼是英国重商主义最突出的代表。J.-B.柯尔贝尔是法国重商主义者最大的代表，他还是一个重商主义实践家。和英国重商主义者相比，柯尔贝尔突出了国家主义和国家与企业关系的思想。重商主义最突出的经济观点就是对金银的重视。他们把货币看作是财富的最好形态。重商主义的经济政策无论是早期货币差额论还是晚期贸易差额论都以积累货币财富为目的。

当重商主义在西欧各国兴盛的时期，在德国和奥地利等国流行着官房学派的经济思想。官房学派的主要代表有J.J.贝歇尔、P.W.von赫尔尼克、J.H.G.von尤斯蒂和J.G.达尔耶斯等人。把德、奥官房学完全等同于重商主义也许不尽恰当，官房学确实浸透了重商主义的思想，但它的内容较为广泛，是经济、行政、管理、农工技术等各种不同知识的混合物。它一方面更多地承继了古代的（尤其是古罗马民法）思想，另一方面又适应了这些国家当时发展的现实需要，这一学派的影响深及近代德国经济学。

古典政治经济学　产生于18世纪中叶，完成于19世纪中叶。它是产业资本取代商业资本，产业资产阶级成为社会统治阶级这一时代的经济思想。由重农学派初建，到亚当·斯密形成体系，经大卫·李嘉图深化发展，后为J.-B.萨伊、J.密尔（J.S.密尔之父）和J.H.von屠能等所继承，并分别在英国和法国加以普及，从而确立了在经济领域的正统地位。

古典政治经济学在英国从威廉·配第开始，在法国从P.Le P.布阿吉尔贝尔开始。他们没有一套完整的学说体系，只有一些片断的理论，其中最重要的是以劳动决定商品价值的原始见解和对资本主义地租及利息的原始见解等。

出现于18世纪50～70年代，以F.魁奈和A.-R.-J.杜尔哥为主要代表的法国重农主义体系，是对资本主义生产的第一个系统的理解。它们反对以牺牲农业为代价的重商主义，推崇在法国北部沿海各省已有初步发展的按资本主义方式经营的农业，强调租地农场主阶级的作用，认为他们指导着全部社会经济活动。

和重农学派同时代而略晚的斯密是英国古典政治经济学成熟阶段的代表人物，他把资产阶级政治经济学发展为一个完整的体系。李嘉图是英国资产阶级古典政治经济学的完成者。萨伊和C.F.巴师夏则是古典政治经济学在法国的热情宣传者和代表者。英国的J.S.密尔的学说体系则是古典经济学的综合与总结，他的体系的基础是斯密和李嘉图的经济学说，在一定程度上又受到当时社会主义学说的影响，同时他又继承了萨伊、T.R.马尔萨斯、J.边沁、J.密尔、N.W.西尼尔等人的某些见解和理论，以折中和综合的办法构成一个新的整体。

在古典政治经济学发展过程中，众多学者在研究方法、理论基础、理论体系、对劳资关系看法和经济政策主张等方面存在诸多分歧和争论，这同各人的立场和态度相关，也同社会发展的状况和条件有关，但他们在反对封建主义制度、主张自由竞争市场经济制度方面是基本一致的。古典政治经济学对社会经济发展规律的认识的最大贡献是：奠定了劳动价值论的基础。在不同程度上对剩余价值的具体形态利润、利息和地租作了揭露和分析。对社会总资本再生产和流通的分析作了第一次尝试；初步论述了经济危机的理论。在一定程度上揭示了自由竞争资本主义制度下商品生产和交换等领域的经济规律，论证了这种制度对封建社会自然经济和诸种专制制度的优越性，从而为否定以重商主义为表现形式的妨碍资本主义发展的传统制度，为肯定和发展自由竞争资本主义制度，提供了强有力的理论依据和政策指导。

空想社会主义　社会主义的经济学说是作为资产阶级经济学的对立物出现的。以空想的意识形式出现的早期的社会主义产生于16世纪资本原始积累时期。T.莫尔、T.康帕内拉、摩莱里、G.B.de马布利等人是17世纪和18世纪空想社会主义者的主要代表。

18世纪末19世纪初英国产业革命和法国大革命时代，出现了法国的C.-H.de圣西门、C.傅立叶和英国的R.欧文3位伟大的空想社会主义代表。他们的主要贡献是提出了人类社会不断发展的思想，揭露和批判了资本主义社会的矛盾和罪恶，设计了将来理想社会制度的方案。但是他们这种从头脑中产生出来的，和当时尚不成熟的生产状况和阶级状况相适应的不成熟的理论，不可避免地成了时代的幻想。

空想社会主义的后继者，19世纪20～30年代英国的W.汤普森、J.格雷、J.F.布雷和T.霍吉斯金提出了工人应享有全部劳动产品的权利的要求。1848年革命前20～30年，法国是欧洲社会主义思想和活动的中心。20年代的A.巴扎尔、B.-P.安凡丹，30年代的V.孔西德朗，40年代的L.勃朗和P.-J.蒲鲁东是这一时期的法国社会主义的代表人物。他们中不少人的思想和改革方案，都在1848年革命的实践中得到检验。实践给予这些社会主义的派别以致命的打击。

马克思主义经济学说　19世纪中叶，K.马克思和F.恩格斯在批判继承古典政治经济学、空想社会主义和德国哲学的基础上，创立了无产阶级政治经济学。马克思的巨著《资本论》就是以“政治经济学批判”为副标题的。

恩格斯把唯物主义历史观和剩余价值理论作为马克思的两个伟大发现。前者说明了资本主义生产方式的历史联系和它对一定历史时期的必然性，从而说明它灭亡的必然性。后者在劳动价值理论的基础上，揭露了资本主义剥削的基本形式的秘密。由于这两个伟大的发现，社会主义才从空想变成了科学。

历史学派　历史学派出现于19世纪40年代的德国，既为适应对抗英法两国自由竞争压力的需要，也为在德国特定历史条件下发展资本主义提供理论依据。德国历

史学派以F.李斯特为先驱，分为旧历史学派和新历史学派两个阶段。以W.G.F.罗雪尔为其创始人的旧历史学派活动于19世纪40～70年代。以G.von施穆勒、A.瓦格纳、L.布伦塔诺、M.韦伯和W.桑巴特为主要代表的新历史学派，从1870年起统治着德国的经济学界。

历史学派在下列问题上反对19世纪中叶以前英法传统经济学：①以历史归纳法反对抽象演绎法。②以历史反对理论，否认经济规律的存在。③以国家主义反对世界主义。④以生产力的培植反对交换价值的追求。⑤以国家干预经济反对自由放任。

在上述基本观点的基础上，新历史学派提出了改良主义的"社会经济政策"。瓦格纳把他们的经济改良主义称为"国家社会主义"，而德国的资产阶级自由主义者则嘲讽地称他们为"讲坛社会主义者"。第一次世界大战后，历史学派在德国趋向衰落，虽然它的部分思想后来发展成为法西斯思想体系来源之一。历史主义在英国有一个以W.J.阿什利为代表的支派。出现于19世纪末盛行于20世纪20～30年代以后的美国**制度学派**，是德国历史学派在美国经济环境下的特殊变种。它的主要代表有T.凡勃伦、J.R.康蒙斯、W.C.米切尔等人。他们都把历史学派的方法具体化为制度演进的研究，否认经济理论的意义，以批判资本主义的姿态出现，提倡改良主义政策。

边际主义和新古典经济学 边际主义是19世纪70年代初同时出现于西欧几个国家的一个影响最大的新流派。边际效用学派最初是以主张边际效用价值论而出现的，在其发展过程中，形成两个大支派。一个是以心理分析为基础的心理学派，其主要代表是奥地利学派的C.门格尔、F.von维塞尔和E.von庞巴维克等人；另一个是以数学为分析工具，以英国的W.S.杰文斯、洛桑学派的L.瓦尔拉斯和瓦尔拉斯的继承者F.帕雷托为代表的数理学派。边际学派在价值理论上以19世纪中期以前传统经济学的反对派面目出现，但在方法论上和经济自由主义的根本主张上，他们却是传统经济学的拥护者和发展者。19世纪80年代曾出现了发生于门格尔和新历史学派领袖施穆勒之间的关于方法论的一场大论战。然而边际学派的影响在于他们以边际效用价值论来否定古典学派的劳动价值论和19世纪初叶以后的成本价值论，再在这个基础上提出了"归算论"、"时差利息论"、"边际生产力论"等主观主义分配论，以否定阶级剥削论。J.B.克拉克是边际学派在美国的主要代表。在美国传统的阶级调和论和当时风靡欧美的边际效用论的基础上，他提出了否定剥削的边际生产力论。

A.马歇尔是新古典学派的主要代表，他的基本观点仍是传统的经济自由主义。他吸取和综合了古典经济学传统和边际主义等各派学说，建立了一个折中的和综合的理论体系。这是继J.S.密尔之后的第二次折中与综合的尝试。他的供求均衡分析的价值论和分配论是折中、综合的典型范例。他的经济学说，从19世纪末至20世纪30年代，一直被西方经济学界奉为典范。随着自由资本主义日益向垄断资本主义过渡，随着循环出现的经济危机的日益深化，经济功利主义所宣称的自由竞争会自动地调和社会各阶层的利益，使社会总效益最大化的信条，便和实践发生矛盾。于是马歇尔的追随者就不能不在某些理论方面作出修补和让步。20世纪20年代，马歇尔剑桥大学教席的继承者A.C.庇古的《福利经济学》，20～30年代初，英国的P.斯拉法、J.V.罗宾逊，美国的E.H.张伯伦的"不完全竞争"学说都指出了经济自由主义的局限性。

列宁和斯大林对马克思主义经济学的发展 19世纪末和20世纪初发展起来的列宁的经济学说是列宁主义的重要组成部分。在前期，列宁着重依据俄国经济发展的实际材料，阐明一系列有关资本主义发展的问题。创立帝国主义理论是他对马克思主义政治经济学伟大的贡献。在俄国十月革命前后，列宁关于社会主义建设的思想奠定了社会主义政治经济学的基础。斯大林捍卫了列宁关于社会主义在一国胜利的理论，探讨了社会主义工业化、农业集体化道路，论述了社会主义经济规律的特点，指出了社会主义商品生产的必要性和作用。

凯恩斯主义和后凯恩斯主义 1929年的**世界经济危机**和30年代初长期的经济萧条，冲击了资本主义世界的经济，也冲击了传统的自由竞争经济学；在寻求摆脱危机和萧条的出路的迫切要求下，主张国家干预主义的凯恩斯经济学应运而生。

新古典学派的经济学说以经济自由主义为基础，而作为经济自由主义的一个主要传统支柱的市场经济自动调节论，则是凯恩斯主义的攻击对象。自动调节论具体表现为：①在自由竞争下，供给必然等于需求；②储蓄必然全部转化为投资。J.M.凯恩斯以他的宏观分析的"有效需求不足理论"否定了市场自动调节论上述两个论点，认为只有人为地刺激社会的总消费和总投资、增加社会的总有效需求，才能达到**充分就业**，避免经济危机。因此他主张由国家通过财政政策，辅以货币政策对经济进行干预。

在20世纪30年代劳动者大量失业的大萧条背景下，凯恩斯的分析很自然地是以"其他条件不变"为假定的一种"短期比较静态分析"。凯恩斯的经济理论虽然初见于30年代，但其在西方经济学界占有完全的统治地位，则是在第二次世界大战之后。

20世纪50～60年代以后，凯恩斯的追随者分为两大支派：一为**新古典综合派**，其主要代表为美国的P.A.萨缪尔森、J.托宾、R.M.索洛，W.W.赫勒、A.奥肯等人；另一支派为英国的**新剑桥学派**，其主要代表为J.罗宾逊、N.卡尔多、P.斯拉法、L.帕西内蒂等人。

两个支派在本质上没有什么不同，但论争却相当激烈。突出的分歧是对新古典经济学的态度。新古典综合派主张把凯恩斯以收入分析为主的**宏观经济学**，同新古典经济学以价格分析为主的**微观经济学**加以综合，既强调政府"需求管理"对经济的调节作用，又保留市场机制对商品和生产要素供求的自发调节作用。新剑桥学派则主张和"新古典学派"进一步决裂，从凯恩斯自己没有展开的、批判资本主义社会财富和收入分配不均的社会哲学来论证、探讨和制定走向没有食利者阶层阶段的社会政策。两派间关于资本问题的论战，就是这一分歧的典型例证。新剑桥学派彻底地否定了连凯恩斯都没有否定而新古典综合派完全加以接受的"边际生产力分配论"。

当代其他经济学流派 西方国家在第二次世界大战后，出现了一些新的经济学流派。

首先是反对广泛流传的国家干预主义、鼓吹恢复和加强自由市场经济的各式的**新自由主义**学派。新奥地利学派的思想导源于旧奥地利学派的C.门格尔。L.von米塞斯和F.von哈耶克是新奥地利学派最主要的代表，都是门格尔的第二代弟子。门格尔的极端个人主义是这一学派的社会哲学基础。哈耶克是最保守的新自由主义者。

在联邦德国盛行的**弗赖堡学派**是新自由主义的一个重要支派。除了上述的哈耶克外，它的主要代表是W.欧肯。此外尚可包括W.勒普克、L.艾哈德等。以"理想典型学说"为基础的"社会市场经济"，是弗赖堡学派学说的主要内容。

美国**芝加哥学派**的思想则承继了新古典学派的自由放任的传统。这一派当代的代表M.弗里德曼以**货币主义**的形式向凯恩斯的国家干预主义进行挑战。20世纪60年代以来，随着西方国家通货膨胀的加剧，货币主义在英国、美国、奥地利都有它的宣传者。

20世纪60年代初由J.F.穆思提出，70年代初由R.E.卢卡斯、T.J.萨金特、N.华莱士等发展的合理预期理论是从芝加哥学派经济自由主义发展而来的新假说。这一理论认为，在充分掌握信息的条件之下，政府预定的政策的效果会被合理预期所形成的对策所抵消，政府对经济干预的政策都

可能归于无效。

供给学派是产生于20世纪70年代末，活跃于80年代初期的另一个新经济自由主义流派。其代表人物有R.A.芒德尔、G.吉尔德、J.万尼斯基、A.B.拉弗等。它的基础理论只是为了反对凯恩斯的刺激社会需求的政策而提出复活萨伊定律，以增加供给、提高生产率来促进经济增长的主张。

反对国家干预主义，主张恢复经济自由主义是上述各派的共同立场。值得注意的是，从古典经济学派以来，直至20世纪30～40年代凯恩斯主义的兴起，主张经济自由主义者都被视为开明派，主张国家干预者都被视为保守派。但在凯恩斯之后的今日，提法转变了，主张干预者成为开明派，主张经济自由者却成为保守派。

新制度学派是旧制度学派的“新阶段”。这个阶段大体上从20世纪50年代延伸到现在。它的主要代表人物包括J.K.加尔布雷思、K.E.博尔丁、R.L.海尔布罗纳、B.沃德、A.G.格鲁奇、G.缪尔达尔等。他们既反对新古典学派和一切经济自由主义，也反对凯恩斯主义。他们反对回避“价值判断”的数量分析而主张结构分析。在政策主张上，他们强调的是社会经济的“结构改革”。

从20世纪60年代末70年代初期起，在美国出现了反对一切新旧传统经济学的“新左派”思潮。他们的先驱者有H.布雷弗曼、P.A.巴兰、P.M.斯威齐、H.马格多夫等。1969年他们成立了激进政治经济学联盟，被称为“激进经济学派”，主要代表有E.K.亨特、H.J.谢尔曼、H.金蒂斯、S.H.海默等。他们企图用马克思主义来分析当前资本主义国家的经济问题，着重于分析和说明贫穷和工人阶级的“异化”、生产剩余和经济危机、当代帝国主义和垄断资本等问题。

waiguoren daiyu

外国人待遇 aliens, treatment of 在一国境内不具有该国国籍而具有他国国籍的人所享受的待遇。有时也泛指在一国境内一切不具有该国国籍的人（包括无国籍人）所享受的待遇。外国人待遇也包括外国法人的待遇。双重国籍人如具有所在国国籍，则对于所在国而言不是外国人，因而不享受外国人待遇。

入境、出境 外国人入境须经所进入的国家许可。国家没有准许外国人入境的义务。为了本国的安全和利益，一般国家都禁止具有某种情况的外国人入境，其中包括精神病或危险传染病患者和刑事罪犯。外国人有离境的权利，对于没有未了民刑案件及已交付应交的捐税、罚款、债务，并办理了出境手续的外国人，国家无权禁止其出境。但国家有权驱逐境内具有某种情况（如违反该国法律）的外国人出境。

外国人的法律地位 由所在国加以规定，但需参照国际法的一般原则和国际通例。外国人大体享受与本国人同等的民事权利和义务。外国人待遇与本国人待遇通常有如下区别：①外国人不享有所在国公民所享有的政治权利，如选举权和被选举权，也没有服兵役的义务。②各国往往出于国家安全和利益的考虑，不允许外国人从事某些特定的职业和担任某些特定的职务，以及取得某种权益。③有些国家对于外国人的旅行、居住有某些限制。④国家有可能根据互惠原则，对于某些外国人适用特别的优惠规则。

外国人待遇的标准 国际法上没有统一规定，通常有国民待遇和最惠国待遇两种标准。国民待遇指一个国家对外国自然人（或者法人、商船等）在某些事项上（如在民事权利方面）给予与本国自然人（或法人、商船等）同等的待遇。最惠国待遇指一国（施惠国）给予另一国（受惠国）的国民（或法人、商船等）的待遇，不低于现时或将来给予任何第三国国民（或法人、商船等）的待遇。

外交保护 外国人除受所在国管辖外，还要服从本国的管辖并享受本国的外交保护。外交保护是国家根据其对一切在国内或国外的本国人享有属人优越权（又称属人最高权）而对在国外的本国侨民的正当利益通过外交途径所进行的保护。

外国人在中国的法律地位 《中华人民共和国宪法》(1982) 第32条规定：“中华人民共和国保护在中国境内的外国人的合法权利和利益，在中国境内的外国人必须遵守中华人民共和国的法律。”外国人的正当权益，包括外国人的人身、婚姻家庭和受教育的权利，外国人的合法收入、储蓄、房屋和其他生活资料的所有权等，均受到保护。外国人可以在中国投资。按照1991年《中华人民共和国民事诉讼法》规定，对中国公民、企业和组织的民事诉讼权利加以限制的国家，中国对该国公民、企业和组织的民事诉讼权利实行对等原则。对享有外交特权与豁免的外国人提起民事诉讼，人民法院根据中国法律、中国缔结或者参加的国际条约的规定办理。按照1997年修订的《中华人民共和国刑法》的规定，外国人在中国犯罪，除对享有外交特权与豁免的刑事责任者须通过外交途径解决外，依中国刑法处罚。外国人在中华人民共和国领域外对中华人民共和国国家或者公民犯罪，若该人在中国境内，也依中国刑法处罚。

Waiguo Xiju

《外国戏剧》 *Foreign Theatre* 中国戏剧刊物。季刊。中国戏剧家协会主办。前身为1962年创办的《外国戏剧资料》(葛一虹主编，内部发行)，1966年“文化大革命”中被迫停刊，1979年重新出版。1980年改名《外国戏剧》，1982年公开发行。至1988年停刊共出版36期。葛一虹、汤茀之和苏红先后担任主编。内容选题范围以现当代为主，兼及古代。刊载国内外研究和介绍外国戏剧的文章，发表中外戏剧界学术交流的新闻，注重学术性、知识性。主要栏目有外国戏剧情况、作家和作品，一至二部当前外国重要的话剧或电视剧翻译剧本，以及辑录各种辞书中有关戏剧知识的小百科、外国戏剧动态、中国各报刊有关外国戏剧重要文章的文摘等。此刊对于了解、借鉴外国戏剧以及与国外戏剧界进行学术交流等方面，起到了积极作用。



《外国戏剧》封面

waiguo zhaiquan

外国债券 foreign bond 一国借款人在另一国债券市场上发行的以发行地货币为面值的债券。国际债券的一种。其发行和担保，都是由发行市场所在国家的承销团和有关机构承担。外国债券的发行者通常为外国公司、企业、政府和国际组织。外国债券的认购者通常为债券发行地的企业和个人。外国债券的发行需要通过发行地所在国家的金融当局批准，并需要遵守发行地国家的有关法律规定。21世纪初，最大的外国债券市场在美国、日本和瑞士。

Waihebulidi Qundao

外赫布里底群岛 Outer Hebrides 英国苏格兰西北岸外的群岛。属西部群岛地区，为苏格兰3个岛区之一。群岛呈新月状分布，从北部的刘易斯岛向南延伸210千米至伯纳雷岛。北隔北明奇海峡与小明奇海峡、南隔赫布里底海与内赫布里群岛相望。距苏格兰本土约65千米。其中大岛有刘易斯、哈里斯、北尤伊斯特、本贝丘拉、南尤伊斯特、巴拉和伯纳雷等。群岛中大部分岛屿无人居住，人口主要集中于刘易斯

岛和哈里斯岛。各岛多丘陵，气候湿润。岛上多野生动物和大海鸟，如塘鹅、臭鸥和海鹦等。北部诸岛发现有红鹿，索厄岛上有野羊；大西洋灰海豹则栖息在许多沿海地区。植被大多为草原和苔原的草本植物，在排水不畅的低地常发育有泥炭沼泽。经济以农业、编织和捕鱼为主。农业主要种植饲料作物、马铃薯和蔬菜，并饲养肉牛与绵羊。手工编织以哈里斯粗花呢闻名。有鱼捕捞业。人类在群岛居住至少有4 000年历史，有许多史前遗迹，如卡拉尼什（刘易斯岛）的巨石圈。刘易斯岛上的斯托诺韦是主要城镇和群岛的行政中心，有天然良港和船舶修理设施，并为附近海上石油开采业提供服务。

waihuanzui

外患罪 foreign aggression, crime relating to 危害国家独立和领土完整的犯罪行为。中国近代刑法罪名之一。凡潜通外国而实施不利于本国的行为，或其行为虽无潜通外国的明显表现，但其性质足以有利于外国而有害于本国者，均属外患罪的范畴。外患罪分平时外患罪和战时外患罪两类。平时外患罪包括：受政府委任处理对外关系事务而违背其委任以致损害本国；未受政府委任，擅自与外国通谋，意图使本国领域属于该国或他国；伪变毁匿对外关系文件。战时外患罪包括：在敌军中服役，或与敌国械抗本国或其盟国；以军事上的利益供给敌国，或以军事上的不利益损害本国或其盟国；通谋外国，使其对本国开启战端。

外患罪是由古代刑法十恶中的谋叛演变而来的，最早见于清政府1910年公布的《大清新刑律》，后为中华民国时期北洋政府《暂行新刑律》和国民政府《中华民国刑法》所沿用。《中华民国刑法》规定，凡泄露、交付或刺探国防机密的行为也以外患罪论处，较《大清新刑律》和《暂行新刑律》有所扩大。

waihui

外汇 foreign exchange 有动态和静态双重含义。前者指一种货币兑换成另外一种货币的行为；后者指以外币表示的可用作国际清偿的支付手段和资产。国际汇兑的简称。外汇的初始概念是从它的动态含义来定义的，现已逐渐演变成一个为人们所普遍接受的静态概念。国际货币基金组织认为：外汇包括“货币当局以银行存款、国库券、长短期政府债券等形式持有的在国际收支逆差时可以使用的债权”。中国1996年1月颁布的《中华人民共和国外汇管理条例》规定外汇包括：外国货币，包括纸币、铸币等；外币支付凭证，包括票据、银行的付款凭证、邮政储蓄凭证等；外币有价证券，包括政府债券、公司债券、股票等；特别提款权、欧洲货币单位；其他外币计值的资产。

外汇能使国与国之间的货币流通成为可能，能促进国际贸易和资本流动的发展，便利国际间资金供需的调剂，扩大资金融通范围，是国际经济交流不可缺少的工具。

waihui chubei

外汇储备 foreign exchange reserve 一国政府持有国际储备资产中的外汇部分。即一国政府持有的以外币表示的债权。它的主要用途是清偿国际收支逆差、进行外汇交易和国际债务清算、干预外汇市场。一般包括国际上广泛使用的可兑换货币。其具体形式是：政府在国外短期存款或其他可在国外兑现的支付手段，如外国有价证券，外国银行的支票、期票、外币汇票等。

waihui guanlifa

外汇管理法 foreign exchange control, law on 调整在外汇管理活动中发生的经济关系的法律规范的总称。是一国金融法体系的重要组成部分。它对于促进国民经济健康发展，调节和平衡国际收支，抵制外来冲击，防止市场投机活动和资本外逃，稳定本国货币汇率，保障国家经济与金融安全都有着重要意义。

基本概念 外汇是指以外币表示的可以用于国际清偿的支付手段和资产。外汇管理又称外汇管制，是指国家为了维护本国货币汇价，平衡进出口贸易，对外汇买卖、收入和支出，结汇、售汇及付汇，以及外汇进出国境等活动实行程度不同的限制措施。管制的范围包括贸易外汇、非贸易外汇、资本输出入、汇率、外汇市场等方面。各国为了平衡国际收支，都实行不同程度的外汇管制。外汇管制按其严格程度，可分为3种类型：①全面外汇管制。即对所有外汇收支活动都实行管制。②部分外汇管制。即对外汇收支的某些项目实行管制。③名义上取消外汇管制，实际上仍有某些变相或间接的限制措施。

中国的外汇管理 1979年以前，中国的外汇管理实行的是全面外汇管制的体制。自改革开放以来，国家逐步缩小指令性外汇计划，扩大指导性外汇计划。1994年，中国对外汇管理体制进行了重大改革，实行汇率并轨，确定以市场供求为基础的、单一的、有管理的浮动汇率制，实行银行结汇、售汇制，取消外汇留成和上缴，取消外汇收支的指令性计划，停止发行、流通和限期兑换外汇兑换券，建立银行间外汇交易市场，改进汇率形成机制。随着外汇管理体制的不断改革，国家相继颁布了一系列关于外汇管理的法规、规章。例如1980年12月18日，国务院发布了《外汇管理暂行条例》；1994年4月1日，中国人民银行发布了《外汇账户管理暂行办法》；1996年1月29日，国务院发布了《中华人民共和国外汇管理条例》；1997年1月14日，国务院对该条例进行了修正。

外汇管理法的基本内容 包括：①外汇管理的目标和原则。②经常项目外汇管理，包括对境内机构、个人、驻华机构和来华人员外汇的管理。国家对经常性国际支付和转移不予限制，但必须实行银行结汇制和进出口收汇付汇核销制度。③资本项目外汇管理。除对外国直接投资兴办企业过程中外汇资金的入境及出境进行管理外，还对境内中资机构和外资机构借用外国贷款、发行外汇证券以及境外投资等活动进行外汇管理。④金融机构外汇业务管理。金融机构经营外汇业务须经外汇管理机关批准，领取经营外汇业务许可证。金融机构经营外汇业务应当接受外汇管理机关的监督检查。⑤人民币汇率和外汇市场管理。确定了以市场供求为基础的、单一的、有管理的浮动汇率制，外汇市场交易实行公开、公平、公正和诚实信用原则。⑥法律责任。对于非法买卖外汇、骗购外汇、逃汇等违反外汇管理的行为规定了明确、具体的法律责任。

waihui guanzhi

外汇管制 foreign exchange control 政府、中央银行或专门机构等货币当局对本国货币与外国货币的兑换实行的严格限制。一定意义上，外汇管制也包含货币当局对于国际贸易的限制。这些限制主要是对外汇的收支、结算、买卖和使用所采取的限制性措施。外汇管制不是完全禁止货币汇兑，也不是货币的自由兑换，而是二者之间的一种状态。广义地说，外汇管制是货币管制的一种形态，既包括对外汇的管制，又形成了对本币的限制，也包含对一国之内的多种货币与其主要货币之间的兑换限制。

各国各时期的外汇管制的内容不尽相同，主要包括以下一些方面：①贸易外汇管制，又分为进口外汇管制和出口外汇管制。前者如实行进口许可证制和进口配额制；后者除实行出口许可证等限制措施外，还包括一些鼓励出口的措施。②非贸易外汇管制，即对贸易和资本项目外的外汇收支实行管制。③资本输出入管制。④本币、外币和黄金出入境管制。⑤外汇买卖管制。

从国际收支方面上说，外汇管制服务于平衡商品进出口贸易或平衡经常项目收支等目标。从政策的根本性质上说，国家通过法令或条例，对国际结算、外汇性支出和买卖及汇价等外汇业务活动实行管理

和限制，目的在于维护国内政策的独立性和自主性，使管制国免受贸易赤字、外债或其生产资本控制权的转移。外汇管制存在的理由就是其管制国政策的独立自主性，外汇管制的根本原则是主权性质的。

外汇管制是国际经济关系发展到一定阶段的产物，世界各国为了平衡国际收支、对付国际金融领域中的不稳定因素，都不同程度地实行外汇管制。布雷顿森林货币体系下的外汇管制的主要目标是控制一些国家中伴随贸易发展而来的不平衡。以促进贸易和资本自由流动的自由化为目的的国际货币基金组织（IMF）和经济合作与发展组织（OECD）确实成功地减轻了第二次世界大战后时期的高度外汇管制。发达国家先后谨慎地放松了外汇管制，并最终实现了资本的自由流动，而相当多的发展中国家和社会主义国家还保持着较为严格的外汇管制，主要原因是，政府把汇率制度作为一个商业政策工具，对不同的经常项目交易指定不同的汇率；外汇管制使中央银行得以避免因外汇储备大规模丧失而导致钉住汇率失败；从财政上看，禁止公众持有外币可以使政府征收更多的铸币税；资本项目的管制有利于抵御大规模的货币投机所带来的国际资本流动风险。应当说，固定汇率水平下的授权性的外汇交易市场，有助于降低交易费用。但外汇管制会导致许多发展中国家出现外汇黑市，走私外币的价格通常会比官方价格高很多。

在贸易自由化与经济全球化的推动下，一些发展中国家开始放松外汇管制，直至实行资本自由流动的制度。这在一定程度上引发货币投机或加剧了外汇市场的危机，危机又迫使一些外汇管制措施得到恢复。由于大规模资本的自由流动所带来的风险和新技术条件下全球货币活动的复杂性等因素的存在，一些具体的外汇管制措施还将在一定范围内有针对性地有所加强。

waihui liucheng zhidu

外汇留成制度 retained foreign exchange, system of 中国1979～1994年实行的一种外汇管理制度。基本内容为：对出口创汇的地方、部门和生产企业，必须将所收入外汇卖给中国银行，按照其卖给银行外汇的实际数额，由国家规定留成比例，分配给创汇部门相应的外汇额度（指标），并在国家外汇管理局及其分支机构开立外汇额度账户。创汇部门可在规定外汇使用的范围内，向银行购买外汇并自主使用。

1979年的外汇留成制度规定：①外汇留成单位和留成比例须经中华人民共和国国务院或国家外汇管理部门批准；②外汇留成比例在一定时期内相对固定，按照商品出口贸易、非出口贸易和地区（如经济特区、少数民族地区）等划分不同比例的外汇留成；③留成外汇可以进口本地区或本企业需要的物资，例如技术设备、原材料、零配件以及科研、教育、医疗等设备或技术资料等；④按规定，出口单位和单位所在地的地方政府留成额度分配各占50%，此两部分构成地方外汇留成；⑤有外汇留成的企业（单位）如本身不需要或有剩余外汇，可通过国家外汇管理部门设立的外汇调剂中心，出售给需要外汇的企业（单位）。

waihui qingxiao

外汇倾销 foreign exchange dumping 一国用某种手段有意识地使本币对外贬值，以便以低于原先在国际市场上的商品价格来出售商品，达到增加出口，改善国际收支的做法。

在20世纪20年代，德国曾利用外汇倾销的办法将本国的经济危机转嫁国外。1929～1933年的世界经济大危机期间，各国为了摆脱经济困境，争夺世界市场，也纷纷采取这种手段。由于以货币竞争性贬值来推行商品倾销的办法容易引起国际金融秩序的混乱，也会使世界范围内的贸易额下降和就业减少，为此国际货币基金组织制定了固定汇率制度。但随着美元的两次大幅度贬值，以美元为中心的国际货币体系崩溃，浮动汇率制取代了固定汇率制，各国又获得了外汇倾销这一争夺市场的武器。

事实上，外汇倾销的作用和影响具有很大的局限性。首先，货币贬值必然因为进口商品价格上涨等原因加剧国内物价上涨，而国内物价上涨会抵消外汇倾销的作用。其次，外汇倾销受到国际市场吸收能力和世界经济周期性变化的制约。另外，外汇倾销有损于当事国货币的国际地位。更为严重的是，外汇倾销必然引起其他国家的报复性措施，使世界贸易受到沉重打击。

waihui shichang

外汇市场 foreign exchange market 由外汇需求方、供给方及市场中介等构成的外汇交易场所或交易网络。包括本币与外币之间、外币与外币之间的交易。

外汇市场的组织形式：一是由连接银行与外汇交易经纪人的电话、电报、电传及其他通信工具所构成的网络化无形市场；二是有形市场，一般在证券交易所或期货交易所开设外汇交易场所，银行或经纪商的交易员在规定时间内在指定场所进行外汇交易。由于外汇交易一般都通过现代化通信手段来进行，各国外汇市场大都具有国际性。世界各个金融中心的外汇市场互相联结，形成一个横跨全球的统一的市场。

在中国，广义上，外汇市场指整个国家的结售汇市场；狭义上，则指以中国外汇交易中心为载体的市场或银行间外汇市场。外汇市场的结构：①第一层是银行和客户之间开展结售汇业务的零售市场，外汇指定银行每天根据中央银行公布的人民币对美元和港币的中间价，并参照国际外汇市场变化，在一定浮动范围内制定对客户的挂牌价，与客户进行外汇买卖。②第二层是实行会员制的银行间外汇市场，也是中国外汇市场的核心部分。

外汇市场的参与者有中央银行、经营外汇业务的商业银行、外汇经纪人、买卖外汇的客户（如进出口商和投机商）及其他外汇供求者等。中央银行参与外汇市场活动并对市场进行监督与干预。

外汇市场的主要交易方式有即期交易、远期交易、掉期交易、期货交易及期权交易等。

waihui tiaoji zhidu

外汇调剂制度 foreign exchange adjustment, system of 中国20世纪80年代改革开放初期，在对外贸易管理体制中涉及外汇管理的一项制度。中国是实行外汇管制的国家，改革开放之前，实行的是统收统支的政策，即出口商必须将出口所得外汇按官方汇率结售给外汇管理机构，而进口商也必须向外汇管理机构申请进口用汇。1981年，中华人民共和国国务院规定将过去单一的固定的官方汇率改为双重汇率：保留官方汇率以适用于非贸易业务，原则上沿袭过去的钉住一揽子货币法，1美元兑1.5元人民币，并不断下调人民币汇率；对外贸易则实行贸易外汇的内部结算价，内部结算汇率根据当时的出口换汇成本确定，当时为1:2.8。统收统支的外汇管理政策改为外汇收入留成制，即出口创汇的企业有一定比例的外汇留成，此后，留成一直不断增长。同时，从1981年开始，国家允许开办外汇调剂业务，允许国内的企业、单位、部门以及外商投资企业将其在对外贸易中获得的留成外汇和自有外汇，在外汇调剂市场上进行买卖，这就是外汇调剂制度。当时的调剂价为1:3.08，此后因供需关系，调剂价越来越高。到1994年1月1日汇率并轨，作为汇率双轨制产物的外汇调剂市场关闭，外汇调剂制度结束。中国进出口用汇结汇实行了银行结汇售汇制，为实现人民币在经常项目下的可自由兑换创造了条件。

waihunzhi

外婚制 exogamy 原始社会的婚姻规例。禁止一定范围内血缘亲属成员间的通婚关系。又称族外婚。通常指氏族的外婚制，

即禁止氏族内部通婚。产生于旧石器时代中、晚期，从血缘集团内的群婚发展而来。不论在母系制或父系制氏族社会，都实行这一通婚原则。外婚制与内婚制互相关联，一个部落包括若干氏族，从氏族来说是实行外婚制，从部落来说就是内婚制。外婚制有利于人类的体质和种的繁衍，有利于加强各通婚集团间的社会经济联系。它的出现是人类婚姻史上的巨大进步。

外婚制存在的时间很长，随着社会的发展而有不同的表现形式。早期部落分成两个半偶族互相通婚，各个半偶族实行外婚制。澳大利亚土著阿兰达部落同时实行半偶族外婚和氏族外婚。大多数部落社会内各氏族间可以通婚。原始社会后期，由于人口增殖，氏族扩大和分化，有些氏族内的几个近亲集团之间可以互相通婚，而各近亲集团则行外婚制。中国古代周族同姓百世不婚，汉族同姓不婚的习俗延续了几千年，鄂温克族在中华人民共和国建立前一直实行严格的氏族外婚制。

关于族外婚的起源有多种见解。有人认为，它是人类为了避免血亲婚配的危害而产生的，自然选择在排除血亲婚配中起重要作用；有人认为，它是为了加强邻近集团间的社会经济联系而产生的；有人认为，为了克服两性关系中因忌妒而产生的冲突，逐渐定出婚姻禁例，最终形成族外婚；还有人认为，陌生的异性彼此不熟悉，有一种吸引力导致外婚。

waijiao

外交 diplomacy 一个主权国家通过其官方代表，在遵守国际惯例的基础上，为了维护本国的国家利益，与其他主权国家或由主权国家组成的国际组织所进行的官方之间的正常交往。

外交的实体，即外交行为之中的行为者和行为指向者，指的是主权国家。但在特殊情况下，一些重要的国际组织，尤其是那些由主权国家所组成的国际组织，也应被考虑在内。外交活动的承担者是国家元首、政府首脑、外交部、外交代表机构等。外交的基础是参与外交活动时必须自觉遵守的一系列国际惯例和准则。而外交的目的，则是维护本国的国家利益，外交是国家实现其对外政策的重要手段。外交的内容和途径很广泛，如访问、谈判、交涉、发出外交文件、缔结条约、出席国际会议和参加国际组织等。

外交活动的历史悠久，英文与俄文中的“外交”一词，均源于希腊文，意为君主派出使节时用以证明其身份的证书。

外交的起源，可以追溯到公元前。在古希腊的城邦国家之间和春秋时期的中国各诸侯国之间，原始的外交已经进行得非



签订《威斯特伐利亚和约》的明斯特市政厅

常频繁。1648年10月签订的《威斯特伐利亚和约》，标志着近代外交制度的正式形成。外交人员职业化、外交行为规范化、外交活动集团化可以看作是近代外交最为重要的发展。进入20世纪之后，特别是在第二次世界大战结束之后，外交进入了定型阶段，形成了现代外交的开放性、联系性和世界性的特点。主要特征是：①外交范围扩大化。传统外交上的“欧洲中心”已不复存在，全方位、多元化的参与外交活动是当代外交的发展趋势。②外交形式多样化。出现了经济外交、文化外交、科技外交、体育外交、军事外交、议会外交、政党外交、多边外交、地方外交、人民外交以及人权外交等。③外交决策民主化。就各国本身来讲，外交决策须履行民主程序；从各国之间的外交协作来讲，在大政方针等根本性问题上也必须实现民主。独立自主的外交权是主权国家的标志之一，外交的主导原则是主权平等。④使节作用淡化。各国外交活动参与的高层化日益明显，“外交授权有限”。外交涉及国家最高利益，外交决策权在国家最高决策机关，外交机关只是执行决策机关指定的决策，遇有重大问题必须请示决策机关。国家元首、政府首脑等国家领导人以各种方式的直接参与，对外交起着越来越大的作用。

waijiao baohu

外交保护 foreign protection 外国人除受所在国管辖之外，还要服从本国的管辖并享受本国的外交保护。外交保护是国家根据其对一切在国内或国外的本国人享有属人优越权（又称属人最高权）而对在国外的本国侨民的正当利益通过外交途径所进行的保护。国家行使此项权力时，必须具备两个条件：①受害者个人必须具有本国国籍；②受害者个人在居留国已用尽可利用的当地救济手段，即通过一切国内程序仍未得到对损害的救济。遇有本国在外国的侨民的正当权益受到侵害而未能得到当地救济时，不待有关侨民的申请，国家的驻外使领馆可随时向侨民所在国提出救济或赔偿要求。国家对外国侨民权利的侵害，构成国家侵权行为，引起国家责任。

waijiao daibiao

外交代表 diplomatic representative 一国派往他国或某国际组织负责处理外交事务的代表。根据1961年《维也纳外交关系公约》规定，使馆馆长连同使馆全体外交人员均称为外交代表。根据国际关系准则，凡独立的主权国家，都有权派遣外交代表，执行本国的外交使命，但这种派遣必须以有关双方的协议为前提。

外交代表的本职任务是代表派遣国同接受国进行外交交涉。除此之外，其职责还包括：对接受国的国情和局势以合法的手段进行调查研究，并及时准确地向本国提出报告；在国际法的许可范围内保护本国和本国侨民在接受国的利益；努力促进派遣国和接受国人民之间的友好关系，并发展两国之间的经济、文化和科学等方面的联系。

外交代表在履行其职责时，必须遵守接受国的法令，尊重接受国的风俗习惯，不允许干涉接受国的内政，也不应在接受国内为私人利益从事专业或商业活动。外交代表不管是否在从事公务，均享有较高的礼遇、不可侵犯权、外交特权和豁免。

waijiao guanxifa

外交关系法 diplomatic relations law 有关国家间发生外交关系的国际法原则和规则。又称外交法。其内容包括外交关系的建立和终止、外交机关的设立、职务活动、外交人员的任命和外交特权与豁免、驻外外交代表机关的终止等。有时还包括领事法。外交关系的渊源原来主要是国际习惯法，1961年通过的《维也纳外交关系公约》发展了有关外交关系的国际习惯法规则，并为绝大多数国家所接受，是外交关系法上最具权威的国际法律文件。另外，还有1969年《维也纳特别使团公约》和1975年《维也纳关于国家在其对普遍性国际组织关系上的代表权公约》等。外交关系法的核心概念是对等和互惠。由于外交关系是国与国之间的关系，每个国家既是派遣国又是接受国，各自在外交上的权利和义务处于高度的相互依赖关系之中，因此任何一个国家违反外交关系法上的规则，都要承担本国驻外使馆遭受报复的风险。对等和互惠是确保各国遵守外交关系法规则的最有力因素。

waijiao jigou

外交机构 diplomatic institution 各国具体负责办理本国外交事务的有关部门。又称外交机关。外交机构具有下列基本特征：①是一种常设的机关或部门，一些临时性的办理外交事务的部门，不应被视为正式的外交机构；②是一种主要负责办理本国外交事务的部门；③是一种国家机构或政府机构，一切民间机构均不可被视为合法的外交机构；④是一种各国普遍设置的职能机构，在世界各国，它们不仅名称相似，而且基本职能也大体相仿。国家领导机构、外交部、大使馆以及领事馆等，均可被视为常规的外交机构。其中，国家领导机构和外交部均设置在本国国内，故称为国内外交机构；而大使馆、领事馆则设置在国外，称为国外外交机构。

waijiao liyi

外交礼仪 diplomatic ceremony 外交关系中对外宾尊重、尊荣方面的礼仪、礼节和顺序、位次等，表示对另一国的元首、国家、外交代表的尊重、尊荣和友好，是国际习惯和习惯法，也是外交关系法中的重要内容。又称外交礼节或外交礼宾。主要内容有：外宾接待的礼仪和规格，如国家元首的迎接仪式、礼炮的鸣放、奏国歌和检阅三军仪仗队等；外交代表的位次顺序，包括使馆馆长之间的先后顺序、同一使馆内外交官的先后顺序、外交官之间在正式外交场合或在执行外交职务时的位次及使馆馆长在国家庆典中的位次；外交名册；外交文书；旗帜；接见；服装服饰；国家庆典；婚丧礼仪等。外交礼仪在国际交往中非常重要，稍有不慎，就会造成严重后果。

waijiao tequan

外交特权 diplomatic privilege 广义指使馆、领馆、特别使团、代表团以及国家元首、军舰、军队等享有的地位和特权；狭义专指使馆、使馆馆长和职员及其家属享有的特殊地位和特权。又称外交特权与豁免。

waijiao tequan yu huomian

外交特权与豁免 diplomatic privilege and immunity 广义指使馆、领馆、特别使团、代表团以及国家元首、军舰、军队等享有的地位和特权；狭义专指使馆、使馆馆长和职员及其家属享有的特殊地位和特权。简称外交特权。它是国际法上最早确立的法律制度之一。1961年《维也纳外交关系公约》对使馆和外交代表的特权与豁免权作出了具体规定。

使馆特权和豁免权 包括：使馆馆舍不得侵犯；通信自由；免除捐税、免纳关税。此外，使馆及其馆长享有的权利还包括：在使馆馆舍、使馆馆长的寓邸和交通工具上使用派遣国的国旗或国徽；使馆人员在接受国境内享有行动及旅行的自由。

外交代表的特权和豁免权 包括人身不受侵犯；外交代表的私人寓所不受侵犯；对接受国的刑事、民事和行政管辖的豁免权；免除以证人身份作证的义务；免除捐税；免纳关税、行李免受查验。此外，外交代表还享有下列特权：免于适用接受国施行的社会保险办法；免除一切个人劳务和各种公共服务；免除关于征用和捐献等军事义务。

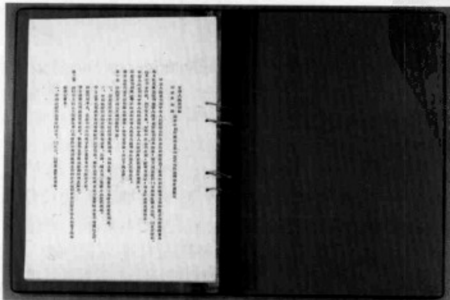
享受外交特权的其他人员 除外交代表外，外交代表的同户家属、使馆行政技术人员及其家属、使馆服务人员、使馆人员的私人服务人员，也在不同程度上享有特权和豁免。此外，国家元首、政府首脑、外交部长、特别使团的团长（特使）及使团成员、途经或作短暂停留的驻第三国的外交人员、参加政府性国际会议的代表，也都享有外交特权与豁免。

外交特权和豁免的开始时间是享有外交特权和豁免的人进入接受国前往就任之时，如果已经在接受国境内，自其委派通告外交部之时；终止时间是享有外交特权和豁免的人员的职务如果已经终止，该人员离境或听任其离境的合理期间终止之时。但关于以使馆人员资格执行职务的行为，豁免应始终有效。

waijiao wenshu

外交文书 diplomatic despatches 泛指国家与国家之间以书面文字为形式所进行的外交活动，是一种间接的外交途径，具有不同程度的严肃性和重要性。当前国际通用的外交文书的形式和格式，是在近代以欧洲为中心的国际交往中逐渐形成的。中国采用国际通用的文书形式和格式，并经过统一和规范，具备了中国特点。

广义的外交文书包括照会、备忘录、外交函件、外交讲演、声明、公报、图书、全权证书、双边和多边国际协议文件等。



1954年4月29日签订的《中华人民共和国和印度共和国关于中国西藏地方和印度之间的通商和交通协定》外交文本原件，协定中第一次提出“和平共处五项原则”

最常用的外交文书形式是照会。照会分为正式照会和普通照会。其次是备忘录，又称节略。再次是外交函件，分为正式外交函件、外交便函、外交电报。不同形式的文书各有自己的特殊用途，可以用来处理各种复杂的外交事务。

waijiao woxuan

外交斡旋 diplomatic mediate 和平解决国际争端的方法之一。指第三者不介入具体的争端，主要运用外交手段协助争端当事国谈判，促使其达成协议。斡旋一般是劝



法国驻伊拉克大使为解救人质进行外交斡旋（2004年10月）

告争端当事国通过谈判解决争端，有时要对双方做工作，使之同意举行谈判，并提供谈判会场、设备和通信等方便，进行事务性的协助。斡旋要求第三者不介入具体争端，只是给争端当事者以方便，它的作用是进行劝告，而不具有法律约束力。从事斡旋的第三者，一般都是国家，但有时也有个人。国际法上早有斡旋这种和平解决争端的方法，但对通过斡旋解决争端的程序尚无明确规定。通常，斡旋程序有时是争端当事国一方委托第三者，有时是第三国自愿进行斡旋。在国际法上，任何国家都没有委托第三者进行斡旋的义务，而第三国也不负有为他国争端进行斡旋的义务。

waijiao xinshi

外交信使 diplomatic courier 奉命在本国政府与驻外使、领馆之间，包括在各驻外使、领馆之间递送外交邮袋或外交文件的外交部工作人员。又称“外交信差”，简称“信使”。外交信使分为专业信使和特别信使（特别信使也称为临时信使）两种，二者都须持有证明其身份的官方文件，即信使证明书、特别信使证明书或者是证明信使身份的外交护照。根据《维也纳外交关系公约》规定，信使应受接受国和所通过的国家保护，享有不可侵犯、不受拘留、逮捕、搜查和外国法律裁判的权利。同时所携外交邮袋亦不可侵犯，他国不

得予以开拆、检查、扣留或阻碍递送。其中，专业信使在外交邮袋送达目的地后返回时，仍然享有不可侵犯权。除此之外，《维也纳领事关系公约》规定，领事机构在同本国政府或本国驻外使馆或领事馆联系时，除外交信使外，还可以使用领馆信使。

waijiao xingdong

外交行动 diplomatic action 一切外交活动，特指外交实体尤其是主权国家为了实现某种意图而主动、具体地展开的外交活动。

外交行动应具有以下特征：①外交行动是外交实体的一种行为。②外交行动是为了实现外交实体的某种意图。③外交行动是外交实体的主动行为。④外交行动是外交实体的具体活动。

在实践中，外交行动的形式包罗万象，常见的有外交谈判、外交访问、外交接触、国际会议和国际调处等。根据外交行动的目的可以分为：①协调关系型外交行动，主要指的是外交实体为了建立外交关系、维护外交关系或发展外交关系而采取的外交行动。②处理纠纷型外交行动，指外交实体为了消除纠纷、解决纠纷、调解纠纷而采取的外交行动。

waijiaoxue

外交学 diplomacy studies 研究外交的学科。外交学作为一门学科出现，是外交活动发展到一定程度之后的产物。严格地讲，科学意义上的外交学是到现代才基本形成的。目前，外交学仍然在不断地发展和完善。

外交学是一门兼具理论性与实践性的新兴学科。它是一门社会科学，系国际关系学的一个重要分支。就其功能来讲，外交学以指导外交实践为主要目的，它既以外交实践为源泉，又为外交实践服务。外交学是一门以外交及其一般规律为研究对象的社会科学。

外交学的研究范围主要有以下几个方面：①外交的制约因素。任何一种外交行为，都必然受到一定因素的制约。只有对外交的制约因素有所了解，才能准确地把握外交。②外交制度。包括外交准则、外交惯例、外交机构。③外交战略、外交策略或外交政策。研究外交战略、外交策略和外交政策，可以从总体上了解各国的外交计划、外交方向和外交计谋。④外交决策。一般是指外交战略、外交政策或者外交政策的酝酿、制定和选择。研究外交决策，不但可以深化对外交战略、外交策略和外交政策的认识，而且还可以进一步从总体上对与各国外交行动的具体运行过程有所认识。⑤外交途径。通常指从事外交活动的具体方式。各国所拟定的有关本国外交的大政方针，必须通过一定的外交途径才可得以实现。⑥外交礼仪。既属于外交惯例，又具有自身一系列的显著特点。各国在具体操作外交行动时，均对外交礼仪给予高度重视。⑦外交人员。主权国家之间的官方交往必须通过个人来进行。个人在参与外交活动时，其素养、品德、阅历、风格等，都会对外交活动产生一定的影响。⑧外交理论。指既往的、在外交实践中得以应用过的有关外交的经验总结，它既是对外交实践的概括和总结，又对外交实践发挥着重要的指导性作用。

人们为了探求外交的真相、性质、特征和规律，可以采用阶级分析方法、经济分析方法、比较研究方法、案例研究方法、定量分析方法、系统研究方法和综合研究方法等。

waijing

外景 exterior scene 作为影视拍摄场景的、真实的生活环境和自然环境，包括在演播室、摄影棚以外搭的景和自然景。又称“实景”。外景可以为镜头提供广阔的四维空间，有利于加强镜头的运动性和表现力，去除人工雕琢的印迹，给人以生活实感和亲切感。在真实的景物中表演，演员容易进入情景交融的状态，特别是电视节目主持人在外景出现，会增加节目的现场感和真实性。有时，节约制作成本也是外景的一个优点。不过外景也有不利的方面。一是“靠天吃饭”。如春花、夏雨、秋实、冬雪等要等待老天的赏赐。二是电源问题。在落后、偏远的农村以及荒无人烟的戈壁沙漠，交通闭塞，缺乏电力，发电车有时也无能为力。三是场景难以随意调度，例如中国传统的封闭式建筑，不利于摄影机的调度和布光。在选外景时，美术师应根据剧本和导演意图，提出影片总体造型构思和选择外景的原则与方案，再与导演、摄影师商讨定案。选外景首先要看大环境是否满足总体造型要求，然后考虑加工方案、拍摄条件与周期等因素。

Waike Dacheng

《外科大成》 *Compendium of Surgery* 中医外科著作。4卷。清代医家祁坤撰成于康熙四年（1665）。祁坤，字广生，号愧庵，山阴（今浙江省绍兴）人，以医术闻名于当时，尤擅长外科，曾任太医院院判等职。祁坤有感于当时外科之书博而寡要或隐而未备，因此对外科技术潜心钻研，对外科著作精简挈要，特别是任职太医院时，多有体验，日积月累，复取诸书折中，撰成此书。卷一总论痈疽等病症的诊断、治法及常用方药；卷二、卷三分论人体各部位各种外科疾病的诊治与验案；卷四为不分部位的大毒、小疵包括各种内痈、疔疮、流注、瘿瘤、金疮等及小儿疮毒诊治；书末附炼取诸药法。此书在中医外科辨证和治法方面详尽全面，对后世影响较大。清代官修医书《**医宗金鉴**》的外科部分即以此书为蓝本。存有清康熙四年（1665）崇文堂首刊本，1957年上海卫生出版社出版点校排印本。

wailai zanzhu renkou

外来暂住人口 temporary resident population 中国户籍管理中，指离开常住户口所在的市区或者乡镇，到其他地区暂时居住三日以上的人口。见**暂住人口**。

wailiuhe

外流河 exterior river 流入海洋的河流。如中国长江、黄河。外流河与**内流河**的水系构成、水汽来源、水分循环方式及水文变化规律均显著不同。外流河往往形成庞大**水系**，河流水量大，大多数为常流河。水分主要作外循环，把陆地上大量的径流输送到海洋。河水矿化度由上游向下游减少。外流河分布地区称外流区域（或外流流域）。中国外流流域占中国土地总面积的64%。外流流域由**分水岭**将其与内陆流域分开，但不绝对，由于特殊的气候和地形条件，在外流区域内有小面积内流区，如嫩江中下游沿河洼地、鄂尔多斯高原北部、藏南高原上一些封闭的湖盆等。在一定条件下，外流河可转化为内流河，如青海湖水系，原与黄河沟通，后因地质构造变动与湖面降低，遂变成内流水系。

waimao qiye dengji

外贸企业登记 foreign trade, registration of 生产或流通企业通过履行一定手续，自动获得进出口经营权的制度。

中华人民共和国建立以来，由于国家实行对外贸易高度集中统一管理体制，对进出口经营权一直实行审批制。20世纪80年代以后，国家实行改革开放政策，对外贸易经营权开始逐步下放。首先在**经济特区**内，试行生产企业申请经营进出口权自动登记制，规定企业注册资金达到规定数额并已投入生产的均可向所在地外经贸主管部门申请登记。

1999年12月7日，中华人民共和国对外贸易经济合作部发布《对于国有、集体生产企业实行自营进出口权登记制的通知》规定，在经济特区的生产企业、国家千户重点企业及国有大型工业企业实行自营进出口权登记制基础上，在全国范围内对国有、集体生产企业自营进出口权实行登记制，并规定了申请自营进出口权登记的生产企业必须具备的条件（如注册资金、固

定厂房、开展进出口业务所需设备资金及专业人员等)。

2001年7月10日外经贸部又发布了《关于进出口经营资格管理的有关规定》的通知，明确规定进出口经营实行登记和核准制，遵守“自主申请，公开透明，统一规范，依法监督”的原则，对各类所有制企业实行统一的标准和管理办法。

中国加入**世界贸易组织**后作出承诺，即在入世3年后取消贸易审批权，所有在中国的企业，经过登记后都可以获得进出口权利。

waimao yicundu

外贸依存度 foreign trade, ratio of dependence on 一国对进出口贸易的依赖程度。一般用**对外贸易额**（进出口总值）在**国民生产总值**（或**国内生产总值**）中所占比重来表示。可细分为出口依存度和进口依存度两种。出口依存度=出口总额÷国民生产总值（或国内生产总值）×100%；进口依存度=进口总额÷国民生产总值（或国内生产总值）×100%。比重的变化意味着对外贸易在国民经济中所处地位的变化。计算公式为：外贸依存度=对外贸易额÷国民生产总值（或国内生产总值）×100%。第二次世界大战以后，国际贸易不断扩大，大多数国家的外贸依存度呈现增长趋势。

Waimenggu

外蒙古 Outer Mongolia 中国清代地名。又称喀尔喀蒙古。喀尔喀又作哈尔哈，是蒙古语Halha的对音。指蒙古高原北部，以别于高原南部的内蒙古。东临黑龙江将军辖境，西至阿尔泰山接新疆，南至瀚海与漠南蒙古相连，北与俄罗斯接壤。明中叶，元太祖成吉思汗十五世孙巴图孟克（达延汗）之幼子格埒森扎·札赉尔珲台吉有七子，分居喀尔喀河流域，这七个鄂托克（领地）被称为“喀尔喀·多伦·和硕”即喀尔喀七部或喀尔喀七旗。康熙二十七年（1688），准噶尔部首领噶尔丹进攻喀尔喀蒙古，喀尔喀七部举旗南迁，投奔清朝，被安置在喀伦边内。三十六年，噶尔丹败亡，喀尔喀蒙古诸部回归旧牧地。这时喀尔喀分三部：土谢图汗部称中路，车臣汗部称东路，扎萨克图汗部称西路。雍正十年（1732），喀尔喀亲王额驸策棱在额尔德尼召（即光显寺，在今蒙古国前杭爱省巴彦温都尔西北）大胜准噶尔部首领噶尔丹策零，清廷以其“劳绩懋著”，从土谢图汗部分出二十一旗隶属于额驸策棱的赛音诺颜部，从此赛音诺颜部始为大札萨克，与三汗部并列为喀尔喀四部。至嘉庆间（1796～1820），喀尔喀四部有四盟，八十六旗。

土谢图汗部　东界肯特山，西接翁金河，南临瀚海，北靠楚库河，接俄罗斯。始设十七旗，雍正间（1723～1735）增至三十八旗。嘉庆时（1796～1820）有旗二十：土谢图汗旗、中旗、中次旗、中左旗、中左翼末旗、中右旗、中右末旗、左翼中旗、左翼中左旗、左翼前旗、左翼左中末旗、左翼右末旗、左翼末旗、右翼左旗、左翼左后旗、右翼左末旗、右翼右旗、右翼右末旗、右翼右末次旗、右翼后旗。诸旗会盟于汗山，称为汗山盟，驻土拉河南北。有佐领五十九。

车臣汗部　东临额尔德尼陀罗海，西接察罕齐老图，南界塔尔衮柴达木，北邻温都尔罕。康熙间（1662～1722）编旗二十一。乾隆间（1736～1795）有旗二十三：车臣汗旗、中左旗、中左前旗、中右旗、中右后旗、中前旗、中后旗、中末旗、中末次旗、中末右旗、左翼中旗、左翼左旗、左翼右旗、左翼前旗、左翼后旗、左翼后末旗、右翼中旗、右翼中左旗、右翼中右旗、右翼中前旗、右翼左旗、右翼前旗、右翼后旗。诸旗会盟于克鲁伦河巴尔和屯，称为巴尔和屯盟，驻克鲁伦河左右。有佐领五十四。

扎萨克图汗部　东临翁锦、西尔哈勒珠勒，西界喀喇乌苏、额呼克诺尔，南接阿尔察喀喇托辉，北界推河。康熙三十年（1691），策旺扎布受封扎萨克和硕亲王，始设八旗，后增至十二旗。雍正间增为十五旗，乾隆间增为十七旗。嘉庆时有旗十九：扎萨克图汗旗、中左翼左旗、中左翼右旗、中左翼末旗、中右翼左旗、中右翼末旗、中右翼末次旗、左翼中旗、左翼左旗、左翼右旗、左翼前旗、左翼后旗、左翼后末旗、右翼前旗、右翼后旗、右翼后末旗、右翼右旗、右翼右末旗、附辉特旗。诸旗会盟于扎克河源毕都哩雅诺尔，称为扎克河色钦毕都哩雅诺尔盟，驻杭爱山。有佐领二十五。

赛音诺颜部　东界博罗布尔哈苏多欢，西接库勒萨雅索郭图额金岭，南临齐齐尔哩克，北接齐老图河。雍正十年（1732）从土谢图汗部分出二十一旗隶属额驸策棱的赛音诺颜部，始别为一部。嘉庆时有旗二十四：赛音诺颜旗、中左旗、中左末旗、中右旗、中右翼末旗、中前旗、中后旗、中后末旗、中末旗、左翼中旗、左翼左旗、左翼左末旗、左翼右旗、右翼中左旗、右翼中右旗、右翼中末旗、右翼左末旗、右翼末旗、右翼前旗、右翼右后旗、右翼后旗、右末旗，另附厄鲁特前旗、厄鲁特旗。诸旗会盟于齐齐尔哩克，称为齐齐尔哩克盟，驻翁金河北。有佐领二十五。

1911年（宣统三年），以哲布尊丹巴为首的外蒙古封建上层，在沙俄策动下宣布“独立”，建立“大蒙古国政府”，驱逐清朝政府驻库伦办事大臣，私自与沙俄签订非法的《俄蒙协约》(《库伦条约》)。1915年（民国四年）中俄蒙签订的《恰克图协约》第二条规定：“外蒙古承认中国宗主权。中国、俄国承认外蒙古自治，为中国领土的一部分。”十月革命后，1919年夏，以哲布尊丹巴为首的封建上层与中国北洋政府开始关于取消“自治”的谈判。同年11月，外蒙古自治政府正式取消，外蒙古地区由西北筹边使管辖，保留汗的称号。1921年蒙古人民革命成功，7月宣布独立，建立“君主立宪政府”。1924年5月哲布尊丹巴死后，同年11月，第一届大人民呼拉尔在库伦召开，宣布废除君主立宪制，成立蒙古人民共和国。1945年2月11日，美、苏、英三国首脑签订涉及外蒙古主权的雅尔塔协定。1946年中国国民政府承认外蒙古独立。中华人民共和国建立后，1949年10月16日同中国建交。

waishang duzi qiye

外商独资企业 exclusively foreign-owned enterprises 依照中国有关法律，在中国境内设立的全部资本由外国**公司**、**企业**、其他经济组织或者个人投资的企业，不包括外国的企业和其他经济组织在中国境内的分支机构。

根据1986年4月颁布的《中华人民共和国外资企业法》和《中华人民共和国外资企业法实施细则》，其特点是：①设立必须有利于中国国民经济的发展，经过中国政府批准，设立在中国境内，依法取得中国的法人资格。②投资全部为外国投资者所有，可以是一个外国投资者独资，也可以是若干外国投资者合资。③国家鼓励举办产品出口或者技术先进的外资企业；禁止或者限制设立外资企业的行业，按照国家指导外商投资方向的规定及外商投资产业指导目录执行。④形式为有限责任公司，也有一些采取**股份有限公司**的形式，依照经批准的章程自主进行经营管理活动，不受干涉。⑤依照国家有关**税收**的规定纳税



1986年10月，在中国境内设立的第一家外商独资企业——格雷思中国有限公司领取了中华人民共和国工商行政管理局发给的营业执照

并可以享受减税、免税的优惠待遇，外资企业将缴纳所得税后的利润在中国境内再投资的，可以依照国家规定申请退还再投资部分已缴纳的部分所得税税款。

外商独资企业是中国利用外商直接投资各种方式中起步较晚的一种，国家保护所有外资企业的合法权益。随着社会主义市场经济体制的建立和完善，其发展不断加快。

waishang touzi qiyefa

外商投资企业法 foreign-invested enterprises, law of the 调整外商投资企业在设立、变更、终止过程和生产经营活动中发生的经济关系的法律规范的总称。属于企业法体系。它的制定，有利于扩大对外经济合作和技术交流，促进中国国民经济的发展。

中国的外商投资企业法是随着改革开放和参与经济全球化而产生和发展的。其法律规范主要表现为1979年通过、1990年和2001年修改的《中华人民共和国中外合资经营企业法》，1986年通过、2000年修改的《中华人民共和国外资企业法》，1988年通过、2000年修改的《中华人民共和国中外合作经营企业法》，以及有关外商投资企业的大量行政法规、地方性法规、规章等规范性文件。

适用范围　适用于外商投资企业。在中国，外商投资企业是指依照中华人民共和国法律的规定，在中国境内设立的、由中国投资者和外国投资者共同投资或者由外国投资者单独投资的企业。包括中外合资经营企业、中外合作经营企业、外资企业。

主要内容　包括：①外商投资企业受中国法律的保护和管辖。外商投资企业的合法权益，以及中外投资者在中国境内的投资、获得的利润等收益和其他合法权益，受中国法律保护；外商投资企业必须遵守中国的法律、法规，不得损害中国的社会公共利益。②外商投资企业的设立与变更应符合一定的法定条件。③外商投资企业的组织形式与法律人格。合营企业为有限责任公司，合作企业可以是、也可以不是有限责任公司，外资企业为有限责任公司或者其他责任形式；中外合资经营企业是中国的法人，其他外商投资企业符合中国法律关于法人条件的规定的，依法取得中国法人资格。④外商投资企业的注册资本、出资或者提供合作条件的方式和期限的规定。⑤中外合资经营企业与中外合作经营企业的权力机构和经营管理机构。合营企业的董事会是企业的最高权力机构，总经理组织领导企业的日常经营管理工作；合作企业的董事会或者联合管理委员会是企业的权力机构，总经理负责企业的日常经营管理工作，合作企业可以依法委托中外合作者以外的他人经营管理。⑥外商投资企业的经营管理工作。外商投资企业依法进行技术引进、物资购买、产品销售、利润或者其他收益分配、劳动管理，贯彻执行关于税务、外汇事宜、财务会计制度等法律规定。⑦外商投资企业终止的规定。

waishang touzi qiye he waiguo qiye suodeshui

外商投资企业和外国企业所得税 enterprises with foreign investment and foreign enterprises, income tax of 中国对外商投资企业和外国企业的所得征收的一种税。1991年4月9日，七届全国人大四次会议通过的《中华人民共和国外商投资企业和外国企业所得税法》，自同年7月1日起施行。此税由国家税务局负责征收管理，所得收入由中央政府与地方政府共享。

外商投资企业和外国企业所得税的纳税人分为两类：一类是外商投资企业，包括中外合资经营企业、中外合作经营企业和外商独资企业；另一类是外国企业，包括在中国境内设立机构、场所，从事生产、经营和虽然没有在中国境内设立机构、场所，而有来源于中国境内所得的外国公司、企业和其他经济组织。外商投资企业应当就来源于中国境内、境外的全部所得纳税，外国企业应当就其来源于中国境内的所得纳税。

外商投资企业和外国企业所得税的计税依据为应纳税所得额。外商投资企业和外国企业在中国境内设立的从事生产、经营的机构、场所每个纳税年度的收入总额减除成本、费用、税金和损失以后的余额，为应纳税所得额。企业所得税税率为30%，地方所得税税率为3%。

外国企业没有在中国境内设立机构、场所，取得来源于中国境内的利润（股息）、利息、租金、特许权使用费和其他所得；或者虽然在中国境内设立机构、场所，但是取得的上述所得与这一机构、场所没有实际联系的，一般以收入全额为应纳税所得额，税率为20%。

生产性外商投资企业，外商投资举办的产品出口企业和先进技术企业，从事能源、交通、港口建设项目的外商投资企业，设在国家规定的经济特区、经济技术开发区、沿海经济开放区、国家高新技术产业开发区、中西部地区等区域内的外商投资企业和外国企业，可以享受一定的免征或者减征企业所得税的待遇。

外国投资者从外商投资企业取得的利润，可以免征所得税；将上述利润直接再投资于这一企业，增加注册资本，或者作为资本投资开办其他外商投资企业，可以退还40%或者全部已经缴纳的企业所得税。

国际金融组织贷款给中国政府和中国国家银行的利息所得；外国银行按照优惠利率贷款给中国国家银行的利息所得；外国企业为中国科学研究、开发能源、发展交通事业和农林牧业生产以及开发重要技术提供专有技术取得的特许权使用费，技术先进或者条件优惠的，可以免征所得税。

对鼓励外商投资的行业和项目，各省、自治区、直辖市人民政府可以根据实际情况决定免征、减征地方所得税。

2007年3月16日，十届全国人大五次会议通过的《中华人民共和国企业所得税法》，自2008年1月1日起施行，《中华人民共和国外商投资企业和外国企业所得税法》同时废止。

Waitai Miyao

《外台秘要》 *Arcane Essentials from the Imperial Library* 由文献辑录而成的综合性中医书。又名《外台秘要方》。40卷。中国唐代王焘辑成于天宝十一载（752）。书中详注资料来源并保存若干已佚方书的内容，富有医史文献学价值。王焘（约670～755），郿（今陕西眉县）人，出身于官宦家庭。青年时爱好医学，常就教于医学名家。曾任职弘文馆（国家图书馆）20余年，有机会阅读并选录皇家珍藏的医学图书。后因故贬房陵（今湖北房县）等地，其地僻陋，多传染病，因自明医学而得保全，故发奋将以前所集医学资料重加整理并增补初唐医学著作内容，经十载方成书。书名中“外台”一词意指“兰台”（宫内藏书处）。

该书论述临床内、外、妇、儿、五官各科证治兼论天行瘟病、急救之法及明堂灸法。全书分1 104门，均先论后方，收载医方6 000余首。医论部分主要选自隋代《诸病源候论》，医方部分多出自唐代《千金要方》，其余所引资料也一一注明书名卷第，为中国最早的全面标注文献出处的医学著作。许多后世散佚的唐以前及初唐方书多赖该书得以保存部分内容，如《近效方》、《古今录验方》、《肘后方》、《删繁方》、《深师方》、《小品方》、《骨蒸病灸方》等。故该书是研究唐以前医学的一部重要参考书，对国内外都有较大影响，日本《医心方》（982），朝鲜《医方类聚》（1443）等都引用该书大量资料。北宋治平二年（1065）由校正医书局校刻，明崇祯十三年（1640）又经程衍道校勘。自宋至今翻刻10余次。1955～1958年人民卫生出版社曾影印出版，以后有校注本出版。

Waitan

外滩 Bund, the 中国上海市外白渡桥至金陵东路沿黄浦江西岸地区。位于黄浦区



上海外滩

东部。因处于上海旧城厢之外，故名。鸦片战争前，此处原为黄浦江边滩地。上海开埠后，西方人在此修筑马路，英法殖民主义者在其北、南两端设领事馆。外商洋行、银行也云集于此，一时成为金融中心。1949年后建防洪墙蜿蜒江边，墙内有宽阔的绿化带。路西西式高层建筑组成壮观的**上海外滩建筑群**，有海事、金融、外贸等机构设此，是上海近现代各国、各风格建筑物最集中的地方。外滩也是市区的交通要冲，中山东一路、东二路纵贯南北，北京东路、南京东路、福州路、延安东路、金陵东路等街道均以此为起点，有多条公交线路在此设起讫站。主要景点有黄浦公园、上海市人民英雄纪念塔、外滩历史纪念馆、江堤大道、陈毅广场、电子瀑布钟、大型艺术壁雕画廊等。外滩观光隧道建在南京东路外滩与**东方明珠电视塔**之间，是上海市重要的旅游地之一。

waiweifen xingshi

外微分形式 exterior differential form 定义在**微分流形**上的反对称协变张量场。又称微分形式。设M是n维光滑流形，在每一点$x\in M$有切空间T_xM和它的对偶空间T_x^*M，T_x^*M中的元素是切空间T_xM上的线性函数。一般地，T_xM上的反对称r重线性函数，即反对称r阶协变张量，称为在点x的r次外形式。T_x^*M中的元素就是1次形式。在点$x\in M$的r次外形式的集合记为$\wedge^r T_x^*M$。若x近旁的局部坐标系是$(x^1,\cdots,x^n)$，则T_x^*M的基底是$\{\mathrm{d}x^1,\cdots,\mathrm{d}x^n\}$，而$r$次外形式空间$\wedge^r T_x^*M$的基底是$\mathrm{d}x^{i_1}\wedge\cdots\wedge\mathrm{d}x^{i_r}, 1\leqslant i_1<i_2<\cdots<i_r\leqslant n$，其中“∧”表示外积，使得$\mathrm{d}x^i\wedge\mathrm{d}x^j=-\mathrm{d}x^j\wedge\mathrm{d}x^i$。那么$M$上的$r$次外微分形式$\omega$在局部坐标系$(x^1,\cdots,x^n)$下可表示为：

$$\omega=\sum_{1\leqslant i_1<\cdots<i_r\leqslant n}a_{i_1\cdots i_r}(x)\mathrm{d}x^{i_1}\wedge\cdots\wedge\mathrm{d}x^{i_r}$$

$$=\frac{1}{r!}\sum_{i_1,\cdots,i_r=1}^{n}a_{i_1\cdots i_r}(x)\mathrm{d}x^{i_1}\wedge\cdots\wedge\mathrm{d}x^{i_r}$$

式中$a_{i_1\cdots i_r}(x)$是x^1，…，x^n的光滑函数，并且关于下指标是反对称的，即交换两个指标的位置，则该函数将改变符号。

M上的r次外微分形式的集合记作$A^r(M)$。很明显$A^r(M)$是向量空间，有加法和数乘法。两个外微分形式还能作外积。设$\omega\in A^r(M)$，$\sigma\in A^s(M)$，则$\omega\wedge\sigma\in A^{r+s}(M)$。假定$\sigma$在局部坐标系$(x^1,\cdots,x^n)$下的表达式是：

$$\sigma=\sum_{1\leqslant j_1<\cdots<j_s\leqslant n}b_{j_1\cdots j_s}(x)\mathrm{d}x^{j_1}\wedge\cdots\wedge\mathrm{d}x^{j_s}$$

则$\omega\wedge\sigma$的表达式是：

$$\omega\wedge\sigma=\sum_{\substack{1\leqslant i_1<\cdots<i_r\leqslant n\\1\leqslant j_1<\cdots<j_s\leqslant n}}a_{i_1\cdots i_r}(x)b_{j_1\cdots j_s}(x)\cdot$$

$$\mathrm{d}x^{i_1}\wedge\cdots\wedge\mathrm{d}x^{i_r}\wedge\mathrm{d}x^{j_1}\wedge\cdots\wedge\mathrm{d}x^{j_s}$$

外积∧有结合律，并且满足反交换律，即$\omega\wedge\sigma=(-1)^{rs}\sigma\wedge\omega$。

此外，还有外微分运算$d:A^p(M)\to A^{p+1}(M)$。它是满足下列性质的唯一的算子：①$d(\omega_1+\omega_2)=d\omega_1+d\omega_2$；②若$\omega_1$是$r$次外微分形式，$d(\omega_1\wedge\omega_2)=d\omega_1\wedge\omega_2+(-1)^r\omega_1\wedge d\omega_2$；③设$f$是$M$上的光滑函数，即0次外微分形式，则$df$就是$f$的微分，即$df=\sum_{i=1}^{n}\frac{\partial f}{\partial x^i}\mathrm{d}x^i$；④$d(df)=0$。

设ω是如前给出的r次外微分形式，则

$$d\omega=\sum_{i_1\cdots i_r}\mathrm{d}a_{i_1\cdots i_r}(x)\wedge\mathrm{d}x^{i_1}\wedge\cdots\wedge\mathrm{d}x^{i_r}$$

并且$d(d\omega)=0$。若记

$$Z^r(M)=\{\omega\in A^r(M):d\omega=0\}$$

$$B^r(M)=\{\omega\in A^r(M),\text{且存在}\sigma\in A^{r-1}(M),\text{使得}\omega=d\sigma\}$$

$$=d(A^{r-1}(M))$$

$Z^r(M)$中的元素称为闭微分式，$B^r(M)$中的元素称为恰当微分式。那么$d(d\omega)=0$意味着$B^r(M)\subset Z^r(M)$。商群$Z^r(M)/B^r(M)$称为M的第r个德拉姆上同调群，记为$H^r{}_{\mathrm{deRham}}(M)$。著名的德拉姆定理表明：若$M$是紧致的光滑流形，则$H^r{}_{\mathrm{deRham}}(M)$和$M$的第$r$个实系数上同调群$H^r(M)$是同构的。

外微分形式理论在微分几何、微分拓扑、大范围分析、**微分方程**和**力学**、**物理学**中有广泛的应用。

waixiangxing jingji

外向型经济 external oriented economy 产品主要面向国外市场，出口贸易对**国民经济**具有重要作用的经济类型。外向型经济的国家或地区依靠自身的优势参与国际分工，产品销售，整个经济的发展高度依赖国外市场。他们的生产经营必须适应国际市场的需要，要随时应对国际经济变化带来的风险。中国实行对外开放政策，经济发展以满足国内需求为主。国内市场始终是主体。在沿海的某些地区、某些城市或某些行业也有产品主要面向国外市场，对**国际贸易**的依存度很高，因而具有外向型经济的特点。外向型经济和**开放型经济**的含意不同，后者的产品不一定主要面向国外。

waixiaoxuanti

外消旋体 racemate 旋光性未呈现的一对**对映体**的等摩尔混合物。用化学命名前加前缀(±)、*dl*、(*RS*)或rac-表示。固态外消旋体一般呈现三种状态：①外消旋体化合物。指外消旋体结晶晶胞中，含有等量的对映体分子。②堆集外消旋体。指外消旋体混合物中每个对映体分子各自形成一种晶形结晶，构成等量的机械混合物。这类堆集外消旋体才有可能用手工拣出或结晶播种法进行**拆分**。③外消旋固体溶液。就是任何晶体中包含的右旋和左旋分子以任意比例组成的外消旋体，它们与各个对映体的溶解度和熔点相同或相近。

一般合成手性化合物时，从非手性分子出发常得到等摩尔的对映体混合物，而成为呈现无旋光性的外消旋体。外消旋体与右旋体或左旋体在物理性质上有差别，如左旋或右旋的乳酸熔点53℃，而外消旋乳酸熔点18℃；但在非手性条件下化学性质基本相同。外消旋体可通过物理、生物或化学方法拆分成纯的左旋体和右旋体。

waixingren

外星人 extraterrestrial man 居住在地球以外的、至今尚未被证实的人。见**地外文明**、**不明飞行物**。

waixing xingxing

外星行星 exoplanet **太阳系**以外围绕其他**恒星**运行的**行星**。天文学家认为，宇宙中行星和行星系的存在是恒星世界内的普遍规律。20世纪30年代以来，少数天文台开始用经典照相天体测量方法在几个特选的近距离类**太阳恒星**附近探测可能有行星质量的暗伴星。但经过近半个世纪的搜索，没有获得确切可信的肯定结果。

众所周知，行星和行星系的引力会对它们环绕的恒星施加影响，使恒星产生周期摆动，称为“反映运动”。太阳因木星的引力引起的反映运动的速度为13米/秒。20世纪90年代，谱线位移的分光测量精度提高到足以检测类木行星形成的恒星反映运动的程度，终于在1994年确切地发现了第一颗外星行星。到2006年，运用反映运

动的分光测量法，检测出的外星类木行星已超过200个。但探测外星类地行星所需的分光测量精度则要求达到8厘米/秒，这在目前尚不可及。

如果外星行星的公转轨道在恒星圆面前通过，每当行星凌星时运用高精度光度测量法根据星光的减弱特征，可检测出外星行星的存在。

waiyiceng

外逸层 exosphere 热层顶以上的大气区域。又称散逸层。它是大气的最高层，高度最高可达5万多千米。这里空气极端稀薄，空气粒子运动速度很大，又由于这里远离地表面，受地球引力场的约束非常弱，以致某些空气粒子被其他粒子碰撞离去后再难有机会返回，空气不断向行星际空间逃逸，属大气圈和行星际空间的过渡带。

waiyin

外因 external causes 标志事物发展、变化的外部原因的哲学范畴，即外部条件。见内因与外因。

waiyin'ai

外阴癌 vulva, cancer of 发生于女性外生殖器各部位的原位癌或侵袭癌。85%～90%为上皮癌，其他少见者有基底细胞癌、佩吉特氏病、黑色素瘤、汗腺癌、前庭大腺癌、肉瘤和转移性癌等。外阴乳头状瘤、慢性溃疡等慢性刺激可引起癌变。外阴皮肤有慢性病变并发性病如腹股沟淋巴肉芽肿或梅毒者，外阴癌发病率较高。Ⅱ型疱疹病毒是致癌因素。外阴癌约占妇科恶性肿瘤的5%，常见于绝经期妇女，平均发病年龄为60岁，但也有在40岁以前发病者。原位癌的发生常较侵袭癌早10年左右。约半数患者伴发外阴白色病变病例中增生型或混合型营养不良者，5%～10%可出现非典型增生，其中局部有溃破、硬结者更应警惕癌变的发生。

肿瘤的扩散除局部蔓延外，主要是淋巴转移。患者往往有多年外阴瘙痒史、局部有结节或肿块，部分表现为外阴溃疡，常伴有疼痛、脓性或血性分泌物、尿痛及一侧或双侧腹股沟淋巴结肿大。病灶多发生在大、小阴唇。早发现、早诊断、早治疗最为重要。外阴有白色病变、丘疹、结节或小溃疡时均应作病理切片检查，一时未能确诊者，应继续随访直至明确诊断。

治疗以手术切除（外阴广泛性根治术及双侧腹股沟深、浅淋巴结清除术）为主。外阴癌放射治疗合并症多，故应尽可能避免放射治疗。但对晚期病例，年龄大于70岁的患者仍主张用放疗。此外，手术治疗中发现有淋巴结转移者，术后应补充盆腔外放射治疗。

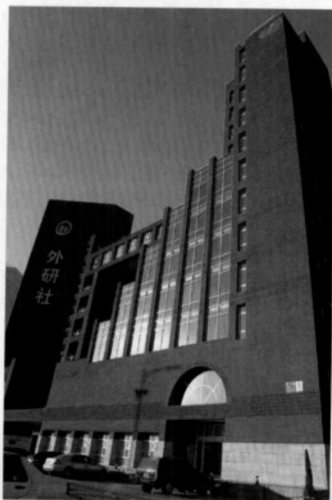
waiyin baise bingbian

外阴白色病变 white vulval lesions 女阴皮肤黏膜色素脱失、粗糙增厚或萎缩、瘙痒的病变。长期以来，临床医师惯以外阴白斑一词概括各种类型的外阴白色病变，甚至认为这是一种癌前期病变，而有些病理学家仅将其中有非典型细胞增生者诊断为外阴白斑。为了统一命名，1975年国际外阴病研究会决定取消“外阴白斑”病名，而将此类疾病改称为“慢性外阴营养不良”，包括增生型营养不良、硬化苔藓型营养不良和混合型营养不良三类。慢性外阴营养不良是由于外阴部长期受到多种刺激而形成的局限性或弥散性局部病变。病变部位显微镜下可见到从细胞发育不良直至癌变的不同区域。多点活体病理检查应列为常规，以免漏诊，并可借此确定病变范围及其有无癌变。

外阴白色病变一般发生在30～60岁妇女，偶见于10岁以内儿童及幼儿。病变范围大小不一，重者可波及整个外阴部。患者常感外阴部奇痒难忍，大、小便后有外阴及肛门不适感或刺痛，重者有性交困难，更有癌变之虑。所以及时诊断、治疗和长期随访甚为重要。治疗原则为止痒、消炎、润肤及改善局部营养。

Waiyu Jiaoxue yu Yanjiu Chubanshe

外语教学与研究出版社 Foreign Language Teaching and Research Press 中国出版外国语文图书的专业出版社。1979年由北京外国语大学创办于北京。1995年同北京外语音像出版社合并，2006年有员工近800人，共设有7个职能机构、7个事业部，包括8个独立法人企业和遍布全国的15个信息中心。建社以来外研社共出版30多种语言的科研论著工具书、教材教辅等外语图书，品种达到2 000多种，其中受读者欢迎的重印书1 000多种，屡印不衰，保持了70%的高重印率，并积极开发新书资源。外研社始终坚持党的出版方针，不断增强政治意识、责任意识、大局意识，牢牢把握出版方向，取得了显著的社会效益。被评为全国优秀出版社、先进高校出版社等。外研社的经营理念是，“面向全民外语教育，提供全面解决方案”。已经形成以图书出版为主，辅以音像、电子出版物、期刊、网络开发、印刷、物业管理并浸透文化、教育等与出版相关领域的多元化经营格局。外研社已经成为中国规模较大的外语出版机构。



外语教学与研究出版社大楼

waiyuan rongzi

外源融资 external finance 资金短缺者通过某种方式向其他资金盈余者筹措资金。分为债务融资和权益融资。前者是指资金使用者承诺在未来按照约定的条件偿付贷款者的融资方式，主要方式有银行贷款、发行债券、票据贴现和商业信用。后者是指通过合伙、合资或发行股票等方式直接融资，出资者按照出资比例拥有对企业的投票权、剩余分享权和承担风险的责任。

waiyuanxing guominxing feipaoyan

外源性过敏性肺泡炎 extrinsic allergic alveolitis 因反复吸入具有抗原性质的各种有机粉尘所引起的肺泡和肺间质炎症性疾病。以肺间质、肺泡和终末细支气管弥漫性单核细胞浸润，非干酪性肉芽肿形成为主要病理改变；其慢性过程可发展成肺间质纤维化。

本病多因在工作场所吸入植物性或动物性有机粉尘所引起。较常见的具有抗原成分的有机粉尘有发霉的干草、发霉加热的甘蔗渣、鸟粪等排泄物或羽毛、蘑菇堆肥等。因这些不同的粉尘所致，分别被称为农民肺、甘蔗农肺、饲鸽者肺、蘑菇肺等。

本病属于一种变态反应性疾病，属于抗原-抗体复合物和T细胞介导的免疫反应。

临床根据发病情况可分为急性型、亚急性型与慢性型，约1/3患者起病急，在吸入大量抗原后4～8小时发病，表现呼吸困难、干咳、胸闷并有高热寒战、周身不适、肌痛、头痛等症状。少数出现哮喘样症状。亚急性多因未及时脱离抗原接触而症状持续。长期、慢性吸入有机粉尘发病者，发病隐袭、咳嗽、气短、乏力、体重下降、发绀等症状进行性加重，进而发生慢性肺间质纤维化，最终出现呼吸衰竭、慢性肺心病。

本病X射线胸片表现为两肺境界不清

的大小均一的粟粒样小结节影，亦可有双肺弥漫性毛玻璃样改变，慢性型则表现为广泛肺间质纤维化。

尽快脱离接触有机粉尘是最重要的治疗措施。对症状较重的急性、亚急性病人，除吸氧等对症治疗外可口服泼尼松等糖皮质激素治疗。

waizhai

外债 external debt 在特定的时间内，一国居民对非本国居民承担的、已拨付尚未清偿的、具有契约性偿还义务的全部债务。

外债与外资既有联系又有区别。外债作为外资的一部分，与直接投资有本质的区别。直接投资是以利润分配形式偿还，并在合同有效期间双方共担经营风险；外债则由举债国使用并按规定的期限归还本金和支付利息。

作用 一国对外举债通常有两种目的：①筹措资金，用于投资以促进本国的经济增长，或用于弥补财政赤字。在经济开放条件下，一国的总投资应等于国内积累与利用国外资金，当国内积累不能满足其投资需要时，就有必要借用国外资金。因而，外债是由国内积累、国内储蓄与投资的差额引起的。②弥补暂时的外汇短缺。当一国出现国际收支不平衡，如出现项目逆差时，在不动用储备的情况下，利用外资来弥补，使国际收支重新达到平衡。一般说来，适度的外债规模可以加速一国的经济增长，而超出国力承受极限的外债可能对一国的经济产生很大的压力，表现在外债的还本付息可能会减少一国今后所能动用的资源，影响到经济的增长；外债增长过快也将影响到一国进出口及国际收支的平衡。

适度标准 衡量外债是否适度的指标主要有：①偿债率，即年还本付息额与年商品及劳务出口所创外汇收入总额的百分比；②债务率，即一国外债余额占年出口所创外汇收入的百分比例；③负债率，即一国外债余额占国民生产总值的比例；④偿息率，即年利息支付总额与出口所创外汇收入的百分比。

分类 按债务人分，可分为国家债务与非国家债务，又称为主权债务与非主权债务；按时间分，可分为长期债务与短期债务；按贷款者分，可分为政府贷款（又称双边贷款）、国际金融组织贷款（又称多边贷款）、外国商业银行贷款，外国证券投资者贷款；按利率分，可分为固定利率与浮动利率贷款。此外，还可按借款者利益、币种等分类。

waizhifa

外治法 external treatment 中医临床运用药物和器械、手术直接作用于患者的体表或孔窍（口、舌、咽喉、眼、耳、鼻、阴道、肛门）局部的治法。主要可分为药物外治法和器械手术外治法两种。

药物外治法 用药物制成不同的剂型，采用不同的给药方法，使药物直接作用于患处，进而达到治疗目的的方法。可分为两类：①外用药疗法。将药物配制加工成散剂（外用散剂）、膏药剂（又称硬膏）、油膏（又称软膏）、药捻、洗剂、栓剂、灌肠剂、雾剂、糊剂、滴剂等药物剂型，涂敷、粘贴、撒布、点滴、灌导、拭洗体表及孔窍局部的外治法。有围药法、薄贴法、油膏涂敷法、滴药法、吹药法、药捻法、掺药法、导药法等。在选用时，应在辨证施治原则指导下，根据病症不同而使用不同方药加以配制。②药物理疗法。将药物经燃烧、煎煮、热熨等法加热后，产生温热作用，对患部进行熏、洗、熨、烘等的外治法。除药物本身作用以外，还有温热的物理作用，如常用的熏法、洗法、熨法、烘法等。药物外治法适于躯干、肢体、孔窍的局部病症，有的也可治内脏病。

手术外治法 用各种医疗器械对患部进行局部切开、割除、刺破、烙、拨等手术的外治法。本法一般不用药物，适于外科痈疽、疮疡、眼病（胬肉攀睛、白内障）、鼻痔、痔漏、皮肤病等，但有的也可用治哮喘、疳积等内脏病（如割治法）。常用的有开割法、割治法、钩割法、砭镰法、挂线法、针拨内障法、烙法。

夹板固定法 既不用药物又不用手术，是用小夹板固定骨折局部及关节，治疗四肢骨折的外治法。见夹板固定法。

此外也有医家把针灸、推拿和气功外气治病等方法列入外治法。

waizhou shenjing xitong

外周神经系统 peripheral nervous system 联系中枢神经系统与全身各器官的神经。又称周围神经系统。包括脑神经和脊神经。通过外周神经系统，脑和脊髓既获得全身器官活动的信息，又发出信息到各器官以调节其活动，从功能上看，外周神经系统与中枢神经系统（脑和脊髓）是不可分割的，它们共同组成统一的神经系统。从低等无脊椎动物－扁形动物门起，由于出现了神经节性质的脑，神经系统开始区分为中枢神经系统及外周神经系统两大部分。脊椎动物的外周神经系统包括由脑发出的脑神经和由脊髓按节段性排列发出的脊神经。

外周神经系统按所联系的器官不同，可分为躯体和内脏两大类，每一类又可按照传导兴奋的方向不同而分为传入和传出两类。传入神经是将感受器的兴奋传入中枢，引起感觉，故又称感觉神经，如脊髓后根所含的纤维；传出神经是将中枢的兴奋传到效应器，引起躯体运动或调节内脏器官的活动，故又称运动神经，如脊髓前根所含的纤维。研究发现，脊髓前根也含传入纤维。

躯体和内脏的传入神经 两类神经在结构和功能上都没有什么明显的差别。例如，由胸腔、腹腔和盆腔等部位内脏器官到达脊髓的传入神经，与由躯干四肢的皮肤、肌肉和腱等处到达脊髓的传入神经，其细胞体在脊神经节，其向中枢的一段都是后根的组成部分；在功能上，都是将感受器的兴奋传入脊髓。故在生理学上没有必要对躯体传入神经和内脏传入神经加以区别。

躯体和内脏的传出神经 在传出神经方面，支配骨骼肌和支配内脏器官，在结构上和功能上都有显著的差别。在结构上，由中枢发出支配骨骼肌的传出神经，其细胞体都在脊髓或脑干内，其轴突离开中枢部位后，直接到达它们所支配的肌细胞，但支配内脏器官的传出神经，属自主神经系统，却分为两段：第一段叫节前纤维，其胞体在脊髓或脑干内，其轴突末梢终止于外周的自主神经节内，并在此与第二段神经的胞体及其树突发生突触联系；第二段神经纤维由该神经节发出，直接到达所支配的器官，故称节后纤维。在功能上，躯体传出神经对于骨骼肌只发生兴奋作用，即只含有兴奋性的纤维，其神经冲动能经神经肌肉接头的传递引起骨骼肌的兴奋，从而使肌肉发生收缩。当传出冲动减少或被阻断时，骨骼肌的收缩就减弱或完全停止。但支配内脏的传出神经比较复杂。大部分内脏器官接受双重神经支配，即接受交感神经和副交感两种神经支配，其中有加强内脏活动的（兴奋性神经），也有抑制内脏活动的（抑制性神经）。

脑神经和脊神经 神经系统中最主要部分。

脑神经 人的12对脑神经中，包括有传入和传出神经纤维；在第Ⅲ、Ⅶ、Ⅸ、Ⅹ脑神经中，还包含有副交感神经纤维；绝大部分的脑神经支配颈和头部。

脊神经 各种脊椎动物的脊神经对数不同，人体有31对脊神经，包括8对颈神经、12对胸神经、5对腰神经、5对骶神经和1对尾神经，每对脊神经都有前根（运动）和后根（感觉）同脊髓的相应节段相联系。脊神经中含有躯体传入、躯体传出、内脏传入和内脏传出神经纤维。脊神经的分布有一定规律。每一节脊髓有其相应的分布区，即肌节和皮节。肌节是指每一分节所支配的肌肉节段，皮节则是指每一分节所支配的皮肤节段。肌节的神经分布有彼此相互重叠的现象，即每一块骨骼肌可受2～3个脊髓节段的前根支配，同时每一脊髓节段

的前根可支配几块骨骼肌。皮节的神经分布也具有重叠现象，即同一区域皮肤接受上下两个以上的脊髓节段的背根支配。

神经纤维的分类 脑神经和脊神经都是由大量神经纤维组成的神经束，这些纤维的结构和功能各有不同。分类方法：

①按照神经纤维传导冲动的速度分类并以英文字母命名。这是美国H.S.加塞等人于1938～1941年间根据在猫的隐神经上记录得复合动作电位的几个峰，测定出不同纤维上冲动传导的速度，然后推算出各类纤维的直径的方法，是一种生理学的分类。分为：A类，包括有髓鞘的躯体传入和传出纤维，根据其平均传导速度，又进一步分为α、β、γ、δ四个亚型；B类，有髓鞘的自主神经的节前纤维；C类，包括无髓鞘的躯体传入纤维及自主神经节后纤维。

②按照有髓鞘神经纤维实际直径的大小分类，并以罗马数字命名。首先由D.劳埃德及张香桐于1948年直接测定猫的肌肉有髓鞘传入神经纤维直径大小而提出的。由于纤维直径频数图谱上有三个显著的高峰，命名为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类纤维。因此，这种分类方法纯粹是一种解剖学上的分类，它只适用于猫肌肉的有髓鞘传入神经纤维，并未涉及浅层的感觉神经和无髓鞘神经纤维，而且在提出这样分类的时候也没有提到“Ⅳ类纤维”。

waizi

外资 foreign funds 一国经济建设中非本国来源的**资金**或**资本**。

基本形式 世界近代史证明，当今世界上没有哪一个国家能够拥有发展本国经济所需要的全部资金、技术和**资源**。任何国家为了加速本国经济的发展，都必须与他国互通有无，利用国外资金和技术。外资有两种基本形式：

①外商投资。主要形式是**直接投资**：一是设立外资企业（外商独资），即在东道国境内设立全部资本由外国投资者投资的企业。二是设立合资经营企业，即在东道国境内设立由外国投资者和东道国国内投资者共同投资的企业。三是合作经营企业，即在东道国境内设立由外国投资者和东道国国内投资者依据共同签订的合作经营合同所规定的权利和义务来进行合作经营的企业。四是合作开发，即外国投资者和东道国合作，按照合同规定开发东道国的自然资源。五是BOT（建设–经营–移交）投资方式，即东道国政府与外国投资者签订合同，由外国投资者筹资和建设基础设施项目。其他投资方式：一是补偿贸易，即由外商提供技术、设备，由东道国企业提供厂房或场地，共同从事某项产品的生产，并按照合同规定的数量、价格、交货期及其他条件，以产品偿还外商所提供的技术、设备价值和利息。二是加工装配，即由外国投资者提供原辅材料、零部件、元器件、包装物料等，由东道国企业按照外国投资者要求加工装配，成品交外国投资者销售，东道国企业收取外汇工缴费。三是国际租赁，即东道国企业通过外国租赁公司或本国租赁公司租赁进口设备。

②外国贷款。一是国际金融组织贷款，如世界银行贷款、联合国所属机构的各种基金和国际货币基金组织贷款等，主要用于支援特定项目的建设和中小企业改造，弥补国际收支逆差。二是外国政府贷款，即外国政府为支援某些特定项目的建设所提供的有息（一般为中长期、中低利）、无息优惠贷款。三是外国商业银行和其他金融机构贷款，包括银团贷款、银行与其他金融机构贷款等，其中银团贷款指在国际金融市场上由一家银行牵头、多家金融机构组成银团联合承贷的贷款。四是**出口信贷**，即外国政府为扶植出口贸易通过银行而发放的信贷，包括买方信贷与卖方信贷两种。**买方信贷**是直接提供给买方国家用于购买该国出口商品的商业信贷，**卖方信贷**是提供给该国出口商用于扩展以延期付款方式成交的出口贸易的商业信贷。五是发行境外债券或股票，即通过发行各种债券和股票，从**国际金融市场**上筹集资金。

作用 合理地、有效地利用外资，一般可以发挥以下作用：①补充国内建设资金的不足，加速国民经济的发展。②引进国外先进的技术装备、生产技术、管理知识和经验，培养国内科技人才，提高生产技术水平和经营管理水平。③加速能源、交通、原材料等基础工业的建设和落后地区、部门的开发，克服国民经济的薄弱环节。④促进新兴工业部门的建立与发展和产业结构的改善。⑤促进进出口商品结构的变化和出口贸易的增长。⑥扩大劳动就业，增加**国民收入**。

waizigu

外资股 foreign capital shares 在中国境内注册的**股份有限公司**向外国和中国香港、澳门及台湾地区投资者直接发行的**股票**。按上市地点的不同，可分为境内上市外资股和境外上市外资股。

境内上市外资股指股份有限公司向中国大陆地区以外投资者募集并在大陆地区上市的股票，即境内上市人民币特种股票。又称B股。是以人民币标明面值，供大陆地区以外投资者以外币认购或交易的股票。在**上海证券交易所**上市的以美元计价结算，在**深圳证券交易所**上市的以港币计价结算。自2001年6月1日起，开放对大陆地区投资者的买卖。

境外上市外资股指股份有限公司向境外投资者募集并在境外发行上市的股票。采取记名股票形式，以人民币标明面值，以外币认购。在境外发行上市时，均采取境外存股凭证或其他股票衍生形式。其中，在香港联合证券交易所上市交易的记名式普通股股票称作H股（“H”取自Hong Kong第一个字母）。在美国纽约证券交易所上市交易的记名式普通股股票称作N股（“N”取自New York第一个字母）。现今几乎所有外国公司都采用存股证（ADR）方式进入外国股票市场。

境外上市外资股的发行、交易，同时受中国和发行上市所在地证券管理部门双重监管，并遵守证券交易所上市规则。

waizi yinhang

外资银行 foreign bank 总行在中国境内的外国资本的**银行**、外国银行在中国境内的分行和外国的**金融机构**同中国的公司、企业在中国境内合资经营的银行的总称。其中第一种形式简称独资银行，第二种形式简称外国银行分行，第三种形式简称中外合资银行。1982年12月，香港南洋商业银行在深圳成立分行，标志着外资银行正式进入中国市场。

独资银行、合资银行的注册资本最低限额为3亿元人民币等值的自由兑换货币；外国银行分行应当由其总行无偿拨给不少于1亿元人民币等值的自由兑换货币的营运资金。外资银行进入中国设立营业性机构的共同条件是：申请人所在国家或者地区有完善的金融监督管理制度，并且申请人受到所在国家或者地区有关主管当局的有效监管；申请人所在国家或者地区有关主管当局同意其申请；**中国人民银行**规定的其他审慎性条件。设立独资银行的条件是：申请人为金融机构；申请人在中国境内已经设立代表机构两年以上；申请人提出设立申请前一年年末总资产不少于100亿美元。设立外国银行分行的条件是：申请人在中国境内已经设立代表机构两年以上；申请人提出设立申请前一年年末总资产不少于200亿美元，并且资本充足率不低于8%。设立合资银行的条件是外国合资者为金融机构；外国合资者在中国境内已经设立代表机构；外国合资者提出设立申请前一年年末总资产不少于100亿美元。

外资银行在中国的业务发展最初有地域限制、客户限制和业务限制，基本上集中于沿海开放城市和中心城市，只能为外资企业和非居民提供业务，只能经办有限的外汇业务。1998年开始，在深圳、上海两地的部分外资银行开始办理人民币业务，但客户对象是外资企业和非居民。2001年12月11日，中国正式加入**世界贸易组织**，银行业经过5年的过渡期，要实现全面开

放，外资银行将取得完全的国民待遇。外资银行经营人民币业务，应当具备下列条件：提出申请前在中国境内开业3年以上；提出申请前2年连续赢利；中国人民银行规定的其他审慎性条件。

根据国务院颁布的《中华人民共和国外资金融机构管理条件》，外资银行在业务经营过程中应当符合相应的谨慎监管规定。

至2007年底，在华约20家外商独资法人银行下设90多家分行，3家合资银行下设5家分行；另有72家外国银行在华设立130家分行，191家外国银行开设241家代表处。

Waizumu

《外祖母》 *The Grandmother; Babička* 捷克作家B.聂姆佐娃的长篇小说代表作。被誉为捷克文学的四大瑰宝之一。发表于1855年。作者的主要意图在于表现普通人的和谐生活。小说从外祖母搬到女儿家度晚年开始，通过外祖母的日常活动介绍捷克人民的生活。小说描写了人们之间的淳朴、友爱、互助的关系，通过细腻的描绘把读者领进美丽、快乐的捷克农村生活中去。但她并没把这种生活理想化，美丽的农家少女维克杜尔卡悲惨的叫声划破了这山村的宁静；克瑞斯特娜和米拉的遭遇提醒人们注意：贵族及其帮凶在威胁和摆布着善良人们的命运。



《外祖母》插图

聂姆佐娃在她对外祖母热爱和尊敬的心情中，融合了自己的创作甘苦和思想体验，她以动人的笔触刻画了一个捷克农村普通劳动妇女的形象：正直、乐观、聪颖、富于风趣，热爱祖国，同情被压迫者；这是一个人人都喜爱的善良的外婆。小说描绘了捷克农村的风貌和自然景色，具有浓郁的乡土风味。作者刻画人物和描写情节都十分细腻、准确逼真，叙述常采用日常口语，有浓厚的生活气息。

《外祖母》在捷克是家喻户晓、老幼皆知的“生活百科全书”。它以及聂姆佐娃的另一些作品已译成包括中文在内的几十种文字，在世界上广为流传。

wanqujun ganran

弯曲菌感染 campylobacter infection 弯曲菌引起的感染现象。可引起人腹泻及全身性疾病。弯曲菌属至少有15个种和亚种。对人类致病的病原体分为两组，即引起腹泻疾患组和引起肠道外感染组，与人类急性腹泻有关的弯曲菌主要是空肠弯曲菌（占80%～90%），其他有结肠弯曲菌、胎儿弯曲菌、上突状弯曲菌、海鸥弯曲菌、同性恋弯曲菌和芬奈尔弯曲菌等；引起肠道外感染的主要是胎儿弯曲菌胎儿亚种，上述引起人类急性腹泻的各种亦均可引起肠道外感染。

弯曲菌肠炎 多由空肠、结肠弯曲菌引起的急性肠炎。为自然疫源性疾病，鸡是主要传染源，可通过消化道或接触传播，青少年多发。呈世界性分布，在急性肠炎病人中，国外空肠弯曲菌检出率为5%～14%，国内婴儿检出率为10%～18%，高于成人。夏秋季多发，是全世界腹泻最常见原因之一。

临床表现是潜伏期3～5天。多数表现为轻微胃肠炎，症状轻，病程短；约半数病人表现为小肠结肠炎，主要表现为腹剧痛及腹泻，大便为水便、黏液便及血便，有恶臭；腹痛为痉挛性绞痛及腹部压痛；多数病人起病时有发热及头痛、肌痛等前驱期症状。病程一般10～14天，可出现复发。少数极重病人可出现暴发性结肠炎和胃肠道大出血，前者表现为中毒性巨结肠。

诊断时应注意腹泻前出现发热及明显腹痛应疑及本病，大便镜检可见多数红细胞和脓细胞。大便培养检出弯曲菌可确诊，但须与志贺菌等其他病原菌引起的腹泻鉴别。

因大多轻症为自限性，不需治疗。如有发热及明显症状时，应予以抗菌药物及针对高热、脱水的对症治疗。抗菌药物可应用红霉素、克林霉素、四环素、氨基糖苷类或喹诺酮类等。其中首选红霉素。孕妇及儿童禁用喹诺酮类。

肠道外弯曲菌感染 主要是胎儿弯曲菌胎儿亚种感染引起，多为空肠弯曲菌肠炎后出现的后发病。多表现为败血症或菌血症，有发热、寒战及肌痛等全身毒血症症状，少数可发生迁徙性病灶病变，尤其易侵犯心血管部位如心内膜炎、心瓣膜炎、血栓性静脉炎等。孕妇感染可致流产或死胎。空肠弯曲菌感染数周后可出现反应性关节炎、赖特综合征（非淋病性关节炎、结膜炎、尿道炎）或其他风湿病症状等自身免疫病为特征的疾病。研究发现有组织相容抗原（HLA–B27）的患者，弯曲菌感染后可出现格林–巴利综合征。

wanqu shikong

弯曲时空 curved space-time 几何弯曲的时间空间统一体。其中每一点代表一个事件，每一曲线称为一条世界线。

描述弯曲时空几何的基本变量是度规张量，它是对称可逆张量，共有10个独立分量，每一分量都是时空点的函数。由度规张量可计算出时空的黎曼曲率张量，它具有4个指标，共有20个独立分量，描写时空弯曲的程度。当一个时空的黎曼曲率张量恒为零时，称这个时空是平直的。黎曼曲率张量可分解为两部分：一部分称外尔张量；另一部分是里奇张量。两者分别有10个独立分量。对里奇张量稍加变形，就得到爱因斯坦张量，它是具有二个指标的对称张量。

弯曲时空中每一点可定义一个光锥。利用光锥可把时空中的曲线分为类时线、类光线和类空线。任意两事件的关系可按连接它们的世界线的性质分为类时关联、类光关联和类空关联。只有类时关联与类光关联的两个事件才可能有因果联系。弯曲时空中的最“直”的线称为测地线。测地线也分为类时、类光和类空三类。一般在弯曲时空中两相邻测地线间的距离不会保持不变，通过观察两条相邻测地线的分离与接近就可洞察时空的弯曲。

广义相对论认为，存在引力场的时空是弯曲时空，弯曲时空的度规张量就是引力场的基本变量。引力场中自由的检验粒子沿着类时测地线运动，而光子沿着类光测地线传播。两相邻测地线的偏离就给出有限大小物体上所受到的潮汐力。描写时空几何弯曲的爱因斯坦张量由时空中全部物质的能量动量张量来决定（见广义相对论）。

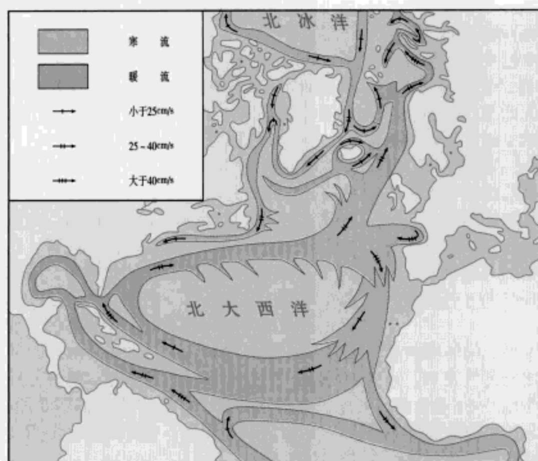
Wandao Guojia Haibinqu

湾岛国家海滨区 Gulf Islands National Seashore 美国游乐区。位于佛罗里达州西北部的彭萨科拉和密西西比州南部的帕斯卡古拉与比洛克西附近，占地565平方千米。有沿海岛屿、珊瑚礁、古迹、白沙滩、野生动物保护区、野餐地和宿营地。

Wanliu

湾流 Gulf Stream 北大西洋副热带总环流系统中的西部边界流。通常又称墨西哥湾暖流，与北太平洋中的黑潮同为世界大洋中的著名强流。但与黑潮相比，湾流具有流速强、流量大、流幅狭窄、流路曲折、流域广阔、高温、高盐、透明度大等一系列更突出特点。

源地和途径 “湾流”名称，是指从墨



湾流流系

西哥湾发源的洋流。最初见于美国学者B.富兰克林组织编绘的北大西洋海流图。但“湾流”所包括的范围，说法不一。广义是指从墨西哥湾开始，沿北美洲东岸北上，然后向东横贯大西洋，至欧洲西北沿岸，最后穿过挪威海进入北冰洋的整个暖流系统。狭义“湾流”仅指这个系统的主体段。

在海洋学上，湾流系统一般被分为3个组成部分：哈特勒斯角以南（有人认为只限在佛罗里达海峡以内）为起始段，称佛罗里达海流；主体段，即从美国东岸哈特勒斯角向东至纽芬兰浅滩流势最盛的一段洋流；延续体，即纽芬兰浅滩以东这一段，又称北大西洋暖流（见图）。

湾流是由大西洋中的北赤道流和南赤道流中越过赤道的北分支汇合而成。墨西哥湾是个巨大的温热“水库”，它汇聚了南、北赤道流，以及由信风不断驱入的大西洋表层暖水。因而墨西哥湾比附近大西洋水位高，使湾内的海水从佛罗里达海峡流出，沿着北美大陆边缘向高纬区流动；与此同时，由于地转偏向力及其随纬度变化效应的共同作用，这部分越过赤道向北运动的暖水，便显著集中在大洋西部大陆边缘的一个狭带内，转而自西南向东北运行。

水文特征　从佛罗里达海峡中间的基韦斯特到北卡罗来纳州的哈特勒斯角，流程约1 200千米，这段湾流流轴平直、稳定，无离岸弯曲现象。但是在离开哈特勒斯角向东偏转后，流轴多变，常出现弯曲，直至西经45°附近（流程约2 500千米）流轴仍可辨认。嗣后，至纽芬兰海丘与大西洋海岭之间的海域，湾流逐渐散开，汇入北大西洋暖流。

湾流的表层宽度介于100～150千米之间，其面向顺流方向的左侧是高密度的低温沿岸水。海水的温度、盐度、水色和透明度等水文特征与湾流迥然不同。尤以北纬35°以北一带的水温梯度最为明显，通常每千米可达1℃。因此，湾流左侧边界上的“暖锋”可以成为确定湾流路径的主要依据之一；右侧是密度稍低而温暖的马尾藻海水，与湾流的边界无显著的水文特征梯度，不易辨认。

湾流的强流通常仅限于75千米宽的一个窄带内。表层最大流速可高达250厘米/秒，偏于流轴左侧，且有较明显的季节变化。湾流的厚度一般约700～800米，但当湾流离开哈特勒斯角之后，在水深超过4 000米的深层大洋中也发现了湾流的踪迹。在主流两侧往往有较弱的反向逆流。此外，在湾流之下的大陆斜坡上，还观测到一支流向与表层海流相反，且大致沿着1 000～3 000米等深线走向流动的深层“逆湾流”。

湾流的流量是沿程递增的。在佛罗里达海峡中，流量约30×10^6米^3/秒。至哈特勒斯角附近，流量约增加1倍。从哈特勒斯角往下游1 000千米处，流量高达150×10^6米^3/秒，约相当于全世界河流流量总和的120倍。

湾流表层的温度和盐度年平均值分别介于25～26℃和36.2～36.4之间；在深约400米的水层中，海水温度约10～12℃；在深约200米的水层中，海水盐度达最大值约36.5。湾流表层海水温度具有较明显的季节变化，且与季风的强弱有密切关系。

湾流作为大洋副热带反气旋环流中的西部边界流，基本上处于准地转平衡状态。因此，运动在准地转平衡下缓慢进行。维持稳定的大尺度湾流运动所要求的海面坡度约为1×10^{-5}。因此，百慕大群岛附近的海面应该比美国东岸的海面高出1米左右。但是，实际的湾流在其前进的途径上常不稳定，不存在严格的地转平衡。特别是在湾流离开哈特勒斯角之后，常形成波状弯曲。这种弯曲偶尔也会变得很大，以致在弯曲处断开而形成巨大的涡旋，通常被称为湾流环。流环大多出现在湾流的右侧（多为气旋型冷涡），而在湾流左侧较少（一般为气旋型暖涡）。流环形成之后，随湾流两侧的逆流一起，以每天3～10千米的速度向西南移动。有些涡旋可以存在两年以上的时间。

流环的水平尺度大多介于100～200千米之间，垂直尺度约2 500～3 500米；表层海水旋转的切向速度往往达100厘米/秒，中层仍可达20～25厘米/秒。一般认为，湾流的弯曲和流环是由大尺度海流斜压不稳定性所导致的一类中尺度现象，是一种复杂的海洋动力学过程（见**中尺度涡**）。有关这类现象的研究，已成为当前海洋动力学研究中最活跃的课题之一。它对于海况监测和预报、渔业和沿岸污染物排放都具有重要的意义。例如，沿美国北卡罗来纳州至佐治亚州海岸移动的湾流涡旋，会引起海水强烈垂直混合。大量的营养盐类被带到陆架水中，并使陆架水的温度降低。由涡旋带来的水量，要比当地每年的入海河川径流量大10倍左右。

据估计，湾流每年向西北欧每千米海岸输送的热量，约相当于燃烧6 000万吨煤炭所放出的热量。事实上，在湾流及其延续体——北大西洋暖流流经的海区，气温和水汽含量均较周围海区高得多。暖湿空气在强劲的西风吹送下，可以到达西北欧大陆内部，这对形成西北欧暖湿的海洋性气候有重要的作用。以致在西北欧大陆上生长着苍翠的混交林和针叶林，而在同纬度的格陵兰岛上则是终年严寒，成为巨厚冰层覆盖的冰原区。

推荐书目

STOMMEL H. The Gulf Stream: A Physical and Dyna-mical Description. 2nd ed. Berkeley: Univ. of California Press, 1965.

WARVEN B A, WUNSCH C. Evolution of Physical Oceanography: Scientific Surveys in Honor of Henry Stommel. Cambridge: MIT Press, 1981.

Wanzhang Beichao Bihua Mu

湾漳北朝壁画墓　**Mural Tomb of the Northern Qi Dynasty at Wanzhang**　中国北齐帝王陵墓。位于河北省磁县湾漳村，东南距东魏、北齐都城遗址——邺城遗址约10千米。1987～1989年发掘。1988年国务院公布此墓所在的磁县北朝墓群为全国重点文物保护单位。

墓葬结构　墓上原夯筑有高大的坟丘，墓南100米处尚存一尊文吏石刻人像。墓地下部分由斜坡墓道、甬道、墓室组成，总长约52米，其中墓道长37米。甬道为券顶砖结构，内有3道封墙，中封墙与北封墙之间设石门，上施彩绘。甬道南端券顶之上砌筑高大门墙。墓室为砖砌，四角攒尖顶，平面近弧边方形，南北7.56米、东西7.4米。甬道、墓室地面均铺方形磨光青石。墓室西侧有须弥座石棺床，上置一棺一椁。

壁画　墓道、甬道和墓室内均绘壁画，以墓道的保存得最好。墓道东西两壁分别绘53人组成的仪仗队列（图1），以青龙、白虎为先导，从墓里向外徐徐行进。队列上方的天空位置，有祥禽瑞兽、流云、莲花。两壁画面构图对称，人物大小与真人相当。


图1 墓道西壁壁画

所绘仪仗中，有的应属皇帝专用卤簿仪仗。墓道地面有地画，中间为南北向等间距的14朵大莲花，两侧为忍冬、莲花构成的二方连续纹样。甬道和墓室内的壁画绘人物、神兽、动物等。其中，甬道南端的门墙上绘一高达5米的伫立大朱雀，两侧有神兽、羽兔、莲花。墓室顶部绘天象图，由天河、星宿组成。

随葬品 此墓早年被盗，墓室中仍出土各类随葬品2 200余件，包括陶俑、陶牲畜、陶制模型、陶瓷器、玉器、金属器等。其中陶俑达1 800余件，绝大多数为仪仗侍卫俑，有少量镇墓俑（图2）、家内侍仆俑等（图3），它们制作精致，均经悉心彩绘。其中的按盾武士俑、胡服老人俑和石门外的2件大门吏俑等，堪称北朝陶俑中的精品。大门吏俑高1.42米，是迄今发现的最大的北朝陶俑。


图2 镇墓武士俑（俑高48厘米）


图3 陶坐俑 （俑高17厘米）

从墓葬的形制、规模、壁画、随葬品及墓前石刻人像等推断，此墓有可能是北齐皇帝高洋（550～560年在位）的义平陵。此墓壁画气势宏伟，内容丰富，尤其是仪仗队列人物的刻画细致入微、形象生动，应出自北朝一流画家的手笔，是迄今北朝画迹中最重要的发现。

wandou

豌豆 *Pisum sativum*; garden pea 豆科豌豆属的一种。又称寒豆、麦豆，古名毕豆、留豆。一年生或越年生攀缘草本植物，一种粮食、蔬菜、饲料和绿肥兼用作物。栽培的白花豌豆和紫花豌豆属同一个种，前者系由后者演化而来。豌豆起源于亚洲西部和地中海地区。自新西兰到北纬68°均有分布。干豌豆主产国为俄罗斯、中国、印度、美国、埃塞俄比亚、匈牙利、法国、英国、捷克、斯洛伐克、新西兰等，青豌豆产量则美国、英国、法国等名列前茅。豌豆在中国各地均有栽培，以四川最多，其次为河南、湖北、江苏、云南、陕西、山西、青海等省。

主根较发达，侧根细长。茎蔓柔软，表面被白色蜡粉，光滑无毛，多为蔓生，长30～300厘米。偶数羽状复叶，顶端小叶变为卷须，用以攀缘；复叶基部有两片大托叶。每一花梗一般着生一二朵蝶形花，花色白、紫或红，紫（红）花豌豆托叶叶腋间有红色斑点。荚圆筒形或扁圆筒形，每荚含种子4～8粒，有圆、皱、凹圆和扁圆等不同形状，呈黄白、绿、粉红、褐和黑等色。按株形分为软荚、谷实、矮生豌豆3个变种，或按荚壳内层革质膜的有无和厚薄分为软荚和硬荚豌豆，也可按花色分为白色和紫（红）色豌豆。

为长日照作物。早熟种对光照长短不敏感，适应性强；晚熟种要求长日照。出苗期适温为6～12℃，结荚期为16～22℃。自花授粉。生长期内需水量较多，开花期为需水临界期。对土壤要求不严，但以pH为6.5～8.0、富含钙质的砂壤土和壤土最宜。是豆类作物中最忌连作的一种，轮作周期需4～5年。常见病害有锈病、褐斑病、根腐病、病毒病等。主要害虫有潜叶蝇和豌豆象。



豌豆形态

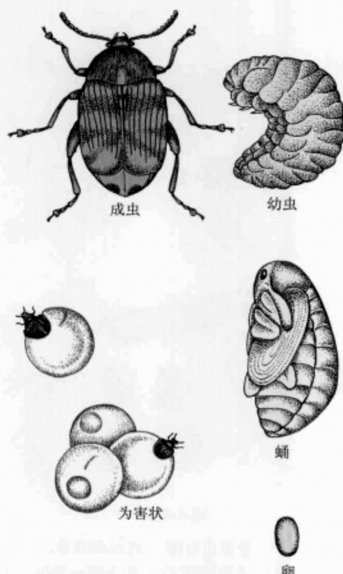
干豌豆子粒含蛋白质约20%～25%，主要成分为清蛋白和球蛋白。具有人体必需的8种氨基酸。可用作主食，豌豆粉可加工为粉丝及其他食品，“豌豆黄”就是中国用豌豆粉制成的一种糕点。软荚豌豆主要以嫩荚作蔬菜。嫩荚和青豌豆除含蛋白质外，还富含糖分及维生素A、B_1、B_2和C，豆苗及嫩梢则富含蛋白质、胡萝卜素和维生素C，均是优质蔬菜。青豌豆还可制成罐头食品。子粒和豆秸为优质饲料。也常专种作绿肥。

wandouxiang

豌豆象 *Bruchus pisorum*; pea weevil 昆虫纲鞘翅目豆象科的一种。又称豌豆蛀虫、豌豆牛。豌豆害虫，除在田间侵入豆粒为害外，并能随同豆粒入仓和调运而传播蔓延，因而也是一种仓储害虫，曾被列为中国国内检疫对象。全世界都有分布。中国除黑龙江、内蒙古、新疆、宁夏、广西、贵州外，各省（自治区）均有发生。

成虫体长约5毫米，长椭圆形，黑褐色。幼虫体长4～5毫米，近圆筒形，略弯曲，乳白色。蛹长约5.5毫米，椭圆形，淡黄色。中国各地一年发生一代。以成虫在仓库、房屋缝隙、包装物和田间遗株等处越冬，也有以4龄幼虫越冬的。成虫有假死习性，飞行能力较强，先在田边取食产卵，渐向中央扩散。温度22～25℃、相对湿度60%～80%时活动最盛。

防治措施：不从发生地区调运豆种；精选无虫豆种，建立留种基地；开水烫种、日光暴晒杀虫；收获后半个月内使用氯化苦、溴甲烷、磷化铝等熏蒸剂杀虫；做好仓库内清洁卫生和储粮器材消毒；成虫发



豌豆象及其为害状

生期施用敌百虫等农药，以及选用抗虫品种等。

Wanhong Gongsi

丸红公司 Marubeni Company 日本富士财团的核心商社及日本五大综合商社之一。全称丸红株式会社。创立于1858年。经营范围涉及国际贸易和与贸易相关的投资活动；经营项目包罗万象，从资源开发到商品零售无所不包。21世纪初已在82个国家设立了160个分支机构，拥有遍布世界各地的700多家连锁企业。它除了从事日本国内贸易外，还积极开展进出口及转口贸易和对外投资活动。在1997年度全世界500强企业中排名第9位，总营业额13兆6 405亿日元，其中对外贸易占56%。2007年，公司的营业收入是364.814亿美元，在《财富》杂志全球500家大公司中排名第201位。



位于日本东京的丸红公司总部办公楼

wanji

丸剂 pill 中药细粉或药物提取物加黏合剂或辅料制成的球形固体剂型。丸剂与汤剂相比，具有吸收缓慢，药效持久，节省药材，便于服用、携带、储存等优点。一般适用于慢性疾病或久病体虚者，如十全大补丸、六味地黄丸等；也有取峻药缓治而用丸剂者，如十枣汤、大黄䗪虫丸等；还有因方剂中含较多芳香走窜药物，不宜入汤剂煎煮而制成丸剂的，如安宫牛黄丸、苏合香丸等。此外，一些贵重或难以入煎的药物或经高温煎煮易破坏药效的药物，都可制成丸剂。丸剂的缺点是生产流程长，污染机会多；操作不当时影响崩解和疗效；有效成分标准较难掌握；有的服用剂量较大，小儿服用困难等。

丸剂按制备所用赋型剂的不同分为蜜丸、水丸、浓缩丸和滴丸：①蜜丸。用蜂蜜作黏合剂制成，应用最广。适用于慢性、虚弱性疾病。根据丸粒大小和制法的不同，蜜丸又分为大蜜丸、小蜜丸和水蜜丸三种。大、小蜜丸均是以炼制过的蜂蜜为黏合剂，用塑制法制成的可塑性固体药剂，丸粒较大，如六味地黄丸等。水蜜丸则以蜜水为黏合剂，用泛制法制成干燥药剂，丸粒小，尤宜于气候较湿润的地区生产和应用，如大补阴丸等。②水丸。用冷开水、药汁或处方规定的酒、醋等为黏合剂泛制而成，又称水泛丸。制备时，还可根据药物的性质、气味等分层泛入，以掩盖不良气味，防止芳香性成分挥发散失。水丸较蜜丸、糊丸易于崩解溶散，故吸收奏效快，如防风通圣丸等。③浓缩丸。将部分或全部药物提取液经浓缩制成清膏或浸膏，再同其余药物的细粉或辅料混合干燥、粉碎，以水、酒或部分药液作黏合剂制成。又称粉膏剂。浓缩丸是在蜜丸和水丸的基础上发展起来的，既保持了丸剂的特点，又缩小了药剂的体积且较易溶散吸收，可提高药效，如安神补心丹。浓缩丸的制备、储存、运输、保管和服用均方便，是丸剂中有发展前途的一种剂型。④滴丸。用固体分散技术滴制而成的一种新型丸剂。采用熔点较低的脂溶性基质或水溶性基质，将固体或液体药物溶解、乳化或混悬于熔融的基质中，通过滴管滴入与之不相混溶的冷却液中，使熔融的液滴骤凝成丸粒。滴丸制作方便，服用量少，特别适用于含液体药物或刺激性的药物制丸，以增加药物的稳定性、减少刺激性、掩盖不良气味等。常用品种有如苏冰滴丸、速效救心丸、复方丹参滴丸等。其他尚有糊丸、蜡丸、微丸等。

Wanshan Shinü Tu

《纨扇仕女图》 中国唐代绘画作品，为周昉代表作之一。

wanquan jingzheng shichang

完全竞争市场 perfectly competitive market 市场结构的一种类型。经济学中假设其具备四个特征：①市场上有无数的买者和卖者。任何一个买者的购买量或者任何一个卖者的销售量在整个市场的交易量中都只占极其微小的比例，以至于任何单个的买者和单个的卖者都无法以其个体的行动来影响价格，而都只是被动的市场价格接受者。②市场中每一个厂商生产的产品都是同质的。这种同质性不仅指产品之间的质量完全一样，而且在销售条件、商标、装潢等形式上也完全相同。也就是说，所有厂商生产的产品在消费者看来是完全没有差异的，消费者不会对某个特定厂商有特殊的偏好。③厂商进入或者退出一个市场是完全自由的。厂商进入或退出一个市场没有任何成本和障碍，所有资源都可以自由流动。只要有利可图，厂商可以随时进入市场；一旦亏损，厂商也可以随时退出市场。④市场信息是完备的。任何买者和卖者都可以无成本地随时获得与自己的经济决策有关的全部信息，特别是市场上价格和供求关系的充分信息。这样，市场在同一时间只能有一个价格，而且每个消费者的购买量和每个厂商的产量都是最优的。

完全竞争市场的这些特征决定了市场中每个厂商所面临的需求曲线都是水平的。任何厂商只要单独提高价格，它的产品就会完全卖不出去。而且，单个厂商也没有必要降低价格，因为它总是可以在既定的市场价格下卖出它愿意提供的任何数量的产品。

显然，在现实中不存在任何一个市场完全满足这些严格的假定。不过，一般认为某些农产品的市场，比如小麦、玉米、苹果的市场，比较接近于完全竞争市场。

在完全竞争市场条件下，厂商追求利润最大化的行为及其结果需要区分短期和长期两种情况。在短期，当厂商实现边际收益等于边际成本时，他可以获得利润，也可以利润为零，还可以亏损。当厂商亏损时，他需要决定是否继续生产：当平均收益大于平均可变成本时，厂商继续生产；当平均收益小于平均可变成本时，厂商必须停产；当平均收益等于平均可变成本时，厂商处于生产与不生产的临界点。而在长期，当厂商实现边际收益等于边际成本、并且获得利润时，就会有新的厂商进入到

这个行业的生产中来，于是，行业供给增加，商品价格下降，直至利润消失。相反，当厂商实现边际收益等于边际成本并且亏损时，行业内原有厂商的一部分就会退出这个行业，于是，行业供给减少，商品价格上升，直至亏损消失。所以，完全竞争厂商长期均衡时的利润为零。而且，相对于其他市场结构而言，完全竞争厂商长期均衡时生产的平均成本最低，商品价格最低，商品数量最大。据此，完全竞争市场被认为是具有经济效率的市场结构。

西方经济学家认为，虽然完全竞争只是一种抽象的理想模型，但是作为一个具有经济效率的市场的标准，它在理论研究中具有重要意义。

wanquanshu

完全数 perfect number 全部正因数（见整除）之和等于本身的2倍的正整数。例如，6，28，496等都是完全数。因为，1+2+3+6=2×6，1+2+4+7+14+28=2×28，1+2+4+8+16+31+62+124+248+496=2×496。欧几里得和L.欧拉证明了偶数n是完全数的充分必要条件是$n=2^{p-1}M_p$，式中p为素数，M_p是梅森素数（见梅森数）。迄今尚不知道是否有无穷多个偶完全数，甚至还不知道是否存在奇完全数。1991年R.P.布伦特、G.L.科恩等人证明了：如果存在奇完全数，那么它一定大于10^{300}。1986年M.D.赛义尔证明了每个奇完全数至少有29个素因子（不必互异）。1994年D.R.希思-布朗证明了具有k个不同素因子的奇完全数小于4^{4^k}。

wanshui jiage

完税价格 price duty paid 对进出口货物，海关从价征税时据以计算征收关税而使用的价格。又称海关完税价格。各国估价方法很不一致，经常发生纠纷，因此《关税及贸易总协定》第7条规定：海关对进口商品的估价，应以进口商品或相同商品的实际价值，而不得以国产品的价格或者以武断的或虚构的价格作为计征关税的依据。中国的完税价格，根据《中华人民共和国进出口关税条例》(1985）的规定，计价方式有以下几种：①进口货物以该货物运抵中国的到岸价格作为完税价格。到岸价格以货物在采购地的正常批发价格，加上运抵中国输入地点起卸前的包装费、运费、保险费、手续费等一切费用构成。陆路进口所有费用应计算到该货物运抵中国国境为止。②如果海关不能确定批发价格，应以申报进口时国内输入地点同类货物的正常批发价格减去进口税和产品税或增值税，以及进口后的正常运费、储存费、工农业税为完税价格。如果输入地点同类货物的正常批发价格也未能确定，或有其他情况，完税价格由海关估定。③租赁、租借方式进口的货物，以正常租金作为完税价格。④运往国外修理的货物，在海关规定的期限内复运进口的，以正常修理费和工料费作为完税价格；运往国外加工的货物，在海关规定期限内复运进口的，以该加工货物进口的到岸价格与原出口货物在进口时的到岸价格之间的差额作为完税价格。⑤出口货物以该货物售与国外的离岸价格减去出口税作为完税价格。陆路出口的货物，以该货运离国境的离岸价格减去出口税作为完税价格。

进出口公司以银行账单或者明细单、发票上所列的价格作为计算完税价格的依据。

wanxing liaofa

完形疗法 Gestalt therapy F.佩尔斯19世纪在格式塔心理学理论的基础上创立的一种心理治疗方法。又称格式塔疗法。它强调对任何一个人、任何一件事，都要从整体的角度去看待。人类最大的问题往往是将自己分割得支离破碎，在这种残缺不全的情境下生活，就容易出现许多矛盾、冲突和痛苦。完形疗法的主要目标就是要帮助患者成为一个统合的整体，将他分裂的人格全部重新整合，恢复他的自我整合功能。治疗过程的核心不在于回忆过去或对未来的期望，而是致力于患者当前的思想、情绪、对身体的知觉和对其所承担责任的认识，让他相信自己的应变能力。因此，完形疗法不仅要解除疾病的症状，而且要促使患者的成长并发展其全部潜能。在治疗方法上，主要是重视现时经验，帮助患者建立较好的自承能力或承担个人应承担的责任，使患者从直接的、自发的和自我暴露的方式的情绪中解脱出来，使其成为一个完整的人，一个自我信任的、有自我意识的人。此疗法原则上适用于所有患者，但对焦虑症、心境恶劣、适应性障碍疗效较好。

Wanyan Aguda

完颜阿骨打 (1068～1123) 中国金王朝建立者，军事家。女真族完颜部人。汉名旻。见金太祖完颜旻。

Wanyan Chang

完颜昌 (?～1139) 中国金朝大将。女真名挞懒。女真族。金太祖叔父盈哥（穆宗）之子。金太祖时，参与对辽作战。天辅六年(1122)，擒辽枢密使萧得里底。代完颜浑黜为奚六路军帅，经略奚部。金太宗对宋作战，天会三年(1125)，为六部路都统，率部攻宋。五年，为元帅左监军，经略山东。招降宋知济南府刘豫。七年，与完颜宗弼等，分路南下侵宋，完颜昌负责攻略淮南。八年，出兵接应完颜宗弼军渡江北归。荐宋降臣刘豫为伪齐皇帝，统治中原地区，并将秦桧纵归南宋。十五年，为左副元帅，封鲁国王。促使金廷废刘豫傀儡政权。天眷元年(1138）入朝，与完颜宗磐、完颜宗隽等结党，专横跋扈，力主以河南、陕西之地归还宋朝，诱使宋向金称臣。不久被控为与宋勾结，图谋作乱。金熙宗解除其兵权，出为燕京行台尚书左丞相。至燕京（今北京）后，与翼王完颜鹘懒等谋反。谋泄南逃，被完颜宗弼追兵捕获，押至祁州（今河北安国)，处死。

Wanyan Chenheshang

完颜陈和尚 (1192～1232) 中国金末名将。名彝，字良佐，小字陈和尚。丰州（今内蒙古呼和浩特东）人。父为金将，死于对宋作战。金宣宗贞祐年间，蒙古侵金，陈和尚被俘，后杀蒙古监卒，逃归金。正大三年(1226)，为紫微军都统、忠孝军提控等职。他治军有方，所统领的忠孝军纪律严明，作战英勇。五年，率四百骑大破蒙古军于大昌原（今甘肃宁县东南)，为金蒙战争以来金军的第一次大胜仗，以功升定远大将军、平凉府判官，世袭谋克。七年十月，领金兵救援卫（今河南卫辉)，击败蒙古军，解卫州围。次年，率军增援陕西，获胜，追蒙古军至于倒回谷口（今陕西蓝田东南）而还，升御侮中郎将。九年正月，从枢密副使完颜合达与蒙古军战于三峰山(今河南禹州西南)，金军大败，退走钧州（今河南禹州)，钧州被蒙古军攻陷，被俘，不屈而死。

Wanyan Heda

完颜合达 (?～1232) 中国金末名将。汉名瞻，字景山。女真族。少时习武，膂力过人。贞祐三年(1215)，任临潢府推官，随经略使乌林答乞住进军中都（今北京)，军至迁安（今属河北）哗变，杀主帅乞住，被拥为帅。六月，于平州（今河北卢龙）战败，降蒙古。四年，率所部军民泛海归金，授镇南军节度使，驻守青州（今属山东)。后与蒙古军战于寿光（今属山东)、临淄（今淄博东北）等地。兴定二年(1218)，知延安府事兼鄜延路兵马都总管。三年春，任元帅右都监，率军南攻，破宋军于梅林关。继在麻城（今湖北麻城东北）等地连战皆捷。四年，率部回屯延安(今属陕西)。十月，西夏军攻绥德（今属陕西)，分兵击其两翼获胜。次年十一月，与元帅纳合买住率军夜袭安塞堡（今陕西安塞北）西夏军营，斩杀甚众。元光元年(1222)，迁元帅左监军、权参知政事，授京兆行省，建策合平凉、京兆两行省兵协力守潼关（今陕西潼

关东北)，御蒙古军攻陕，为金廷所纳。二年，参加保卫凤翔府（治所在今陕西凤翔）、收复河中府（治所在今山西永济西蒲州镇）等役，屡败蒙古军。正大三年（1226），迁平凉行省。后任平章政事、封芮国公。七年，率部救援卫州（今河南卫辉），以亲兵3 000人突阵，击退蒙古军，解卫州围。旋行省事于阌乡（今河南灵宝西北），加强潼关防备。八年冬，蒙古军绕道饶风关（今陕西石泉西北），由金州（今安康）东出，渡汉江北归。完颜合达与移剌蒲阿率军赴邓州截击。开兴元年（1232）正月，与蒙古军战于三峰山（今河南禹州西南），兵败，退至钧州（今禹州）被俘杀。

Wanyan Loushi

完颜娄室　(1077～1131)　中国金朝名将。字斡里衍。女真族。骁勇果毅，谙于兵略。少年从军。21岁代父为七水部长。辽天庆四年（1114），随完颜阿骨打起兵抗辽。金收国元年（1115），以功擢猛安。从阿骨打攻达鲁古城（今吉林扶余西北土城子），与银术可率骑直冲辽军中坚，九陷其阵，大破辽军。天辅六年（1122），以都统从完颜杲（斜也）破辽中京（今内蒙古宁城西大明城）。旋与阇母攻破西京（今山西大同）。六月，西夏军3万人援辽，完颜娄室力排众议，坚持速战，乘西夏军恃众轻敌，渡河后列阵未稳，分军为二，轮番驰击，斩数千人，击败西夏军。七年四月，辽都统耶律大石攻奉圣州（今河北涿鹿），娄室与诸将合兵迎击，生俘大石。天会三年（1125），与习室等将追袭辽天祚帝耶律延禧，至应州（今山西应县）境将其擒获。四年，从左副元帅完颜宗翰攻宋，连下河东数郡。六年，督师西取陕西，下同、华（今大荔、华县），破京兆（今西安），克凤翔（今属陕西）。兵至熟羊寨（今甘肃陇西西北）被宋军击败，退兵途中于五里坡（今陕西凤翔西）设伏击退追兵。七年，相继攻破延安府、晋宁军（今延安、佳县）等地。八年，率军攻破陕州（今河南三门峡市西）。后从右副元帅完颜宗辅参加富平之战，带疾督师力战，击溃张浚所统五路宋军。同年十二月病卒。

Wanyan Shu

完颜璹　(1172～1232)　中国金代诗人。本名寿孙，金世宗赐名璹，字仲实，一字子瑜，自号樗轩居士。女真族。世宗之孙，越王永功之子。能诗工书，曾学诗于朱巨观，学书于任君谟，有青出于蓝之誉。世宗大定二十七年（1187），授奉国上将军，累封胙国公、密国公。金廷南渡后防忌同宗，璹因而不得参与朝政，日以讲诵吟咏为事，与赵秉文、杨云翼和元好问等友善，互相唱酬。

完颜璹对汉文化有着浓厚的兴趣和深湛的造诣，精熟《资治通鉴》。对于上下1 300余年中国历史的治乱兴衰、得失成败之道颇为熟悉。随着金朝国势的衰落和诗人自己在政治上的不得志，他的诗词中充满了抱负不伸以至嗟老叹贫的情调，如"孟津休道浊于泾，若遇承平也敢清。河朔几时桑柘底，只谈王道不谈兵"的绝句就寄托了这种感慨。他深受唐代和北宋作家影响，文笔"委曲能道所欲言"。《闻闲闲再起为翰林》"四朝耆旧大宗伯，三纪声名老翰林"、《过胥相墓》"亭亭华表章朱门，始信征南宰相尊"，皆诗笔圆美，颇得含蓄蕴藉之趣，元好问曾誉之为"百年以来宗室中第一流人"(《中州集》卷五)。酷爱苏轼，诗词风格近之，其《自题写真》云："枯木寒灰久亦神，应缘来现胙公身。只因酷爱东坡老，人道前身赵德麟。"平生诗文甚多。晚年自刊其诗300首、词100首，号《如庵小稿》，今佚。《中州集》卷五存诗41首，《归潜志》卷一存诗2首。词入《中州乐府》。

Wanyan Xiyin

完颜希尹　(?～1140)　中国金朝大臣，女真文字的创制者。女真名谷神，又译作兀室、悟室、骨捨等。女真完颜部人。贵族欢都之子。早年随金太祖兴兵，参与攻辽、建国等重大事件。女真原无文字，他受命创制女真字，依据契丹字、汉字制造新字，以拼写女真语言。天辅三年（1119）制成，被定为金国官方通用的文字。后被称为"女真大字"。五年，在攻辽北安州（今河北承德西)、古北口（今北京密云东北)、西京（今山西大同）等战中卓有战功。任权西南、西北两路都统。金太宗天会三年（1125）十月，任元帅右监军，与完颜宗翰等率军攻宋。金熙宗时，为尚书左丞相兼侍中，加开府仪同三司，封陈王。他为相期间，倡导学习汉文化，协助熙宗改定礼仪、制度。天眷二年（1139）与完颜宗幹捕杀完颜宗磐、完颜宗隽。次年，因完颜宗弼奏请，以"奸状已萌，心在无君"罪名被处死。皇统三年（1143)，因"死非其罪"赠开府仪同三司、邢国公，改葬。天德三年（1151)，追封豫王。

Wanyan Xiang

完颜襄　(1140～1202)　中国金朝大臣。女真名唵。女真族。金朝皇室，东京留守完颜什古迺之孙，参知政事完颜阿鲁带之子。18岁袭父爵。大定元年（1161），参与镇压西北路契丹人移剌窝斡起义。宋金交战，多有战功。宋金议和后，还朝任职。二十八年，为尚书右丞相。章宗即位后仍为右丞相，建策放免寺院二税户为平民。明昌六年（1195）设行省于临潢府（今内蒙古巴林左旗东南)，出兵镇压起兵抗金的北方部族阻卜（鞑靼）等族。承安元年（1196)，派兵镇压边地契丹人德寿等反金起义，并迁徙散居边地的诸族于京师附近，以防止与契丹人联合反抗。同时对契丹户中存在的众多驱奴，保留一定口数，其余由官府赎免为良民。二年，鞑靼再度起兵抗金，任左副元帅，改枢密使兼平章政事，统军出临潢府进攻，并督率军卒、民夫修筑边壕（金界壕）。还朝后，仍为左丞相，拜司空。泰和二年（1202）病逝，谥武昭。

Wanyan Xu

完颜勖　(1099～1157)　中国金代史家。字勉道。本名乌野。女真族。金穆宗盈歌第五子。好学问，尝习契丹字、汉字，能以契丹字为诗文，国人呼为秀才。太宗、熙宗、海陵三朝皆监修国史，历官同中书门下平章事、左丞相、太师，封金源郡王、汉国王。金太宗天会六年（1128），下诏求访祖宗遗事，以备国史，命勖与耶律迪越掌之。勖等采摭遗言旧事，自始祖以下十帝，综为三卷。对女真历史详加记载，凡部族，既称某部，又记其活动范围与具体地点，以别识之；凡与契丹族往来及征伐诸事，其间诈谋诡计，亦无所隐。事有详有略，皆得其实。皇统元年（1141），撰定《熙宗尊号册文》；并撰成《祖宗实录》3卷奏上，帝焚香立受之。八年（1148），奏上《太祖实录》20卷。另著有《女真郡望姓氏谱》、《谏表》等。

Wanyan Zongbi

完颜宗弼　(?～1148)　中国金朝大将。女真名兀朮，又译斡出、晃斡出等。女真族。金太祖第四子。曾参与灭辽。金太宗时先后从完颜宗望、完颜宗辅等攻宋。天会七年（1129）和州（今安徽和县）败宋军，渡江至建康（今江苏南京），经湖州（今属浙江）攻下临安府（今浙江杭州），逼迫宋高宗赵构入海。后遭宋军阻击几经危难，撤还江北。八年，金集结重兵攻川陕，与完颜宗辅、完颜娄室等自陕西合兵攻宋。与宋军战于富平（今属陕西），败宋五路军马，占领陕西大部。后图谋入川，与宋军战于和尚原、仙人关等地多年，最后兵败，退兵凤翔。十五年，为右副元帅，封沈王。天眷二年（1139)，晋为都元帅，封越国王。三年，为太保，领行台尚书省，再次发动侵宋战争，欲夺回原交还宋朝的河南、陕西之地，在顺昌府（今安徽阜阳）、郾城（今属河南）、颍昌府（今河南许昌）等地，败于宋刘锜、岳飞军。在宋军班师后，夺回河南地区。皇统元年（1141）春，兵进淮南，与宋军接战，互有胜负。与宋高宗、秦桧订立和约，使南宋称臣于金，输纳岁币。皇统二年（1142）还朝，屡任显职，独掌军政大权。八年，病逝。

Wanyan Zonghan

完颜宗翰 (1080～1137) 中国金朝军事统帅。女真族。女真名粘没喝，又译粘罕、粘哥等。国相撒改长子。参与拥立金太祖完颜旻称帝，备受信用。天辅五年（1121）向金太祖建策西征灭辽，被任为移赉勃极烈、副都统，与都统国论忽鲁勃极烈完颜杲（斜也）率军攻辽。次年，金军攻克辽中京（今内蒙古宁城西大明城）后，率部攻北安州（今河北承德西），大败辽奚王霞末。领兵出瓢岭，追袭辽天祚帝耶律延禧。后参与攻取辽西京、南京等战役。七年，为都统，镇守西京大同府，金太宗时，为左副元帅，率西路军攻宋。天会四年（1126）攻占太原等地，与完颜宗望统领的东路军会师于宋东京开封府。次年，俘宋徽、钦二帝。六年，取宋西京河南府（今河南洛阳）。分兵取陕西州郡。随后，奉命继续南下攻宋。遂与东路军合兵，追宋高宗赵构于扬州。十年，还朝，为谙版勃极烈。旋受任为国论右勃极烈，兼都元帅。金熙宗即位，免都元帅，拜太保、尚书令，领三省事，封晋国王，“以相位易其兵柄”。十五年六月，金熙宗处死其亲信尚书左丞高庆裔等人。七月，愤郁而死。

Wanyan Zongwang

完颜宗望 (?～1127) 中国金朝军事统帅。女真名斡离不。女真族。金太祖完颜阿骨打子，机智武勇，善因势用兵。每从太祖征战，常在左右。金天辅五年（1121）任副都统。六年八月，率先锋军追击辽天祚帝至石辇驿（今山西大同西北），猝遇辽军2.5万余人，时金军仅千人，被辽军包围，挥军直冲辽帝，辽军大溃。十二月，率7 000先锋军攻辽南京（治所在今北京），进抵居庸关（今北京昌平西北），辽兵不战而溃。七年四月，率军追击辽天祚帝至青冢（今呼和浩特南昭君墓），道路泥泞难进，以所俘辽将耶律大石为向导，袭击辽帝营，俘其眷属及从臣数十人。金天会元年（1123），辽平州留守张觉降宋，完颜宗望率军回师进击，败张觉，克平州（今河北卢龙）。三年八月，奏请攻宋。十月，率东路军自平州攻燕山府（治所在今北京）。十二月，于潞县（今北京通州）境大败宋军，宋燕山府留守郭药师迎降。继以郭药师为向导，长驱南下，连破真定、信德（今河北正定、邢台）、相、浚（今河南安阳、浚县）等府州，直逼东京（今开封）。四年二月，胁宋割让太原、中山（今河北定州）、河间（今属河北）三镇议和。还师，擢为右副元帅。八月，复率军自保州（今保定）南下攻宋，连破河北诸路军。十一月，与左副元帅完颜宗翰会攻东京。闰十一月破城，俘宋徽宗、钦宗二帝。五年六月病卒。

wanzhengzhi

完整制 integrated type of organization 同一层次的各行政组织或同一行政组织的各机构只受同一上级组织或首长的统一指挥和控制的组织体制。又称集约制或一元统属制。它是行政组织的一种类型。优点是事权集中，统一计划和指挥，易于统筹全局，发挥组织的整体作用；统属关系明确，责任确定，不致相互推诿和扯皮；易于沟通协调，步调一致，避免各组织机构工作重复和权力冲突，利于精简机构，节省人力和经费，提高效率。缺点是建立权力制约机制较难，可能导致领导机关或首长专断擅权，责重事繁，易造成指导不力和发生失误。行政组织一般实行完整制，因为行政管理重在执行，必须权责确定，统一政策和指挥，发挥整体功能，不宜权力分割，互相掣肘；但实行完整制的同时应注意加强监督、适当下放权力。

wanhu zhishou zui

玩忽职守罪 dereliction, crime of 国家机关工作人员玩忽职守，致使公共财产、国家和人民利益遭受重大损失的行为。《中华人民共和国刑法》规定的渎职罪的一种。玩忽职守是指违反工作纪律、规章制度、擅离职守，不履行职责或不认真履行职责的行为。只有因玩忽职守而使公共财产、国家和人民利益遭受重大损失的行为，才构成此罪。犯罪主体必须是国家机关工作人员。主观方面必须是出于过失，即应当预见自己玩忽职守的行为可能发生使公共财产、国家和人民利益遭受重大损失的危害结果，因为疏忽大意而没有预见，或者已经预见而轻信能够避免。

wanju

玩具 toy 以愉悦或益智为目的，供人娱乐的器具。

沿革 公元前3500～前2000年的古埃及文物中，已有黏土、木材、兽骨和象牙等材料制成的玩偶。前1100年的波斯（今伊朗）文物中，发现有下设圆轮的拖拉玩具。古希腊已有用线绳起动的发声陀螺，和以兽骨、象牙、青铜、黏土、铅、木材等制成的动物形象的玩具。从古罗马陵墓中出土了四肢关节都能活动的象牙人像。在中世纪，欧洲出现用泥土、木材、蜡、锡、铅、纸浆混合树胶制成的玩偶。18世纪，德国纽伦堡成为欧洲玩具生产的中心。这时已开始生产各种机动玩具、音乐玩具、发条玩具等。19世纪，欧洲玩具生产有更大的发展，各种科学技术的新成就也陆续应用于玩具设计和生产。随着光学技术的普及，出现活动画、西洋镜、幻灯等光学玩具，德国、奥地利的机动玩具和瑞士的八音盒已很著名。1878年，美国科学家T.A.爱迪生采用留声机制成会说话、唱歌的玩偶。美国于1890年生产了电动小风扇，1896年又制成有轨电动小火车。

中国民间玩具具有悠久的文化历史渊源。迄今发现的最早的玩具是1978年在山东宁阳大汶口文化遗址出土的一件长约7厘米的陶猪，距今约5 500年。北宋画家苏汉臣、南宋画家李嵩和明代画家李文英等所绘制的各种《货郎图》（见图）中，都可清晰见到对各类民间传统玩具的描绘。



李嵩的《货郎图》

中国民间玩具 中国民间玩具丰富多彩，极具民族性、趣味性、工艺性、艺术观赏性，以及可操作性和科学性。如风筝、空竹、地轴、九连环、七巧板、纸灯笼、布老虎、泥娃娃、布娃娃、纸宝剑、脸谱、万花筒、不倒翁、毽子、风车、兔儿爷、闷葫芦、猴爬杆、猴滚梯、双人摔跤、拨浪鼓、捻捻转、燃油小火轮、水击子、弹弓子、木汽枪、打纸花、玻璃球、拖拉猪八戒、氢气球、滚铁环、套圈、皮毛兽、彩塑、毛猴（蝉壳材料）、竹节蛇、纸耗子、木偶、棋、牌、六面色子，以及各种烟花、爆竹、盒子花等。

分类 按年龄划分，有婴儿期玩具（1周岁）、幼儿期玩具（2～3周岁）、学龄前期玩具（4～6周岁）、学龄期玩具（7～12周岁）、教具玩具（13～15周岁）、成人和老人玩具。按材质划分，有金属玩具、塑料玩具、木制玩具、丝绒玩具、布制玩具、橡胶玩具、乳胶玩具、纸制玩具、皮毛玩具、泥制玩具、陶瓷玩具、羽毛玩具、竹制玩具、玻璃玩具、合金压铸玩具、编织玩具、不同材质合成的玩具等。按使用功能划分，有音响类玩具，吊挂类玩具，手摇类玩具，滚动类玩具，爬行器类玩具，各种儿童车辆，漂浮类玩具，拖拉类玩具，沙箱类玩具，耐力类玩具，拼图类玩具，娃娃类玩具，积木类玩具，家具类玩具，炊具类玩具，餐具类玩具，编织类玩具，交通类玩

具，表演类玩具，动物类玩具，游泳类玩具，乐器类玩具，观赏类玩具，镶嵌类玩具，技巧类玩具，推理判断类玩具，组装拆卸类玩具，军事类玩具，航模类玩具，体育类玩具，教具类玩具，棋牌类玩具，民族传统类玩具，以及各种惯性、机动、电动、电子声控、光控、遥控、电磁感应、太阳能、智能化玩具和各种大型运动器械。

玩具工业概况　进入20世纪以来，玩具制造业逐渐成为世界上重要的工业。1937年以前，德国玩具生产和出口一直居世界首位。1945年后，美国玩具生产迅速发展，生产、消费居世界之冠。50年代，日本玩具工业发展迅猛，产销量稳居世界第一。70年代末，中国香港生产的各类玩具大量涌入国际市场。德国的各种微缩仿真型电动车辆、法国的精品娃娃、英国和瑞典的婴幼儿科教系列玩具、加拿大的乳胶玩具和中国民间玩具，在国际玩具市场上均享有很高的声誉。

中国玩具工业是20年代发展起来的。50年代末，北京、上海两地逐步形成玩具工业。1986年，成立中国玩具协会。现在，中国玩具重点产区仍属北京、上海和广东等地。其生产特点是：传统和现代玩具兼而有之，以民间、丝绒、童车、金属和塑料玩具为大宗。

玩具安全检测　世界许多国家如英、美、法、日等制订了玩具安全标准。国际玩具贸易大多采用国际玩具工业委员会制定的《国际玩具安全标准》。中国在1987年开始实施国家标准《玩具安全标准》，在上海、北京、广州等地建立玩具安全检测中心（站），监督标准的实施。

wan'ou

玩偶　doll　采用布绒、塑料、木头等材料制成的人形玩具。其外形以女孩居多，也有男孩和成年人。俗称娃娃。

在古埃及的墓葬中发掘出距今约3500年的黏土玩偶和木雕玩偶（木偶）。中世纪，欧洲的玩偶题材大多具有宗教色彩。14世纪末，玩偶成为文化娱乐用品和艺术品。16世纪初，德国纽伦堡成为欧洲玩偶的生产中心。玩偶四肢可活动，穿着不同身份的服装。18世纪是欧洲玩偶的兴盛时期。1760年后，出现会走路、哭泣、张嘴、眨眼的玩偶，体形比较大。1810年，德国开始采用纸浆与树胶混合工艺制作玩偶头像。19世纪，法国的玩偶制作精巧，可以完成吹肥皂泡、骑自行车、吃东西等有趣的动作。1824年，J.N.马尔策发明会说话的玩偶。第二年，他又发明平放闭眼、竖起来睁眼的“睡觉玩偶”。1882年，P.吉拉尔德发明既会讲话又会走路的玩偶。19世纪末，美国也成为玩偶的生产中心。1871年，美国人R.克莱发明“爬行玩偶”。1878年T.A.爱迪生发明会讲话、唱歌的玩偶。1959年后，出现写实风格的玩偶，多为6～10岁的女孩形象，长1米左右，与真人相似。


布绒玩偶

中国古代的玩偶大多以泥、木、陶土制成。20世纪初，欧洲玩偶传入中国，许多工厂纷纷仿制生产“洋娃娃”。

玩偶按原料可分为搪塑玩偶、布绒玩偶、泥塑玩偶、木偶、提线玩偶、电动玩偶、音响玩偶等。

Wan'ou

《玩偶》　*The Doll*　波兰作家B.普鲁斯的长篇小说。创作于1887～1889年。作品以波兰1863年一月起义后资本主义商业发展为背景。主人公沃库尔斯基出身破落贵族，参加过一月起义，起义失败后被流放到西伯利亚，在那里从事过科学研究。回到华沙后，爱上了贵族小姐伊扎贝娜。为了赢得她的爱，他去保加利亚参加战争，搞军需给养的买卖，发了战争财。回华沙后，他又买了一个贵族出身的证书，以证明自己的“高贵”出身。他不论在什么场合，都低声下气，向伊扎贝娜一家献媚讨好，努力学习贵族阶级生活习惯，以博得伊扎贝娜和她的亲属的欢心。但他后来发现伊扎贝娜是个庸俗的女子，在失望中愤然抛弃他的全部财产而失踪了。普鲁斯善于在广阔的背景下塑造富于时代精神的典型人物，通过典型人物的塑造展现社会的全貌。此外小说的心理描写也很有特色，由于在思想艺术上的巨大成就，《玩偶》被公认是波兰批判现实主义的代表作。

Wan'ou zhi Jia

《玩偶之家》　*A Doll's House*　挪威剧作家H.易卜生的三幕正剧。写于1879年。作品通过女主人公娜拉和她的丈夫海尔茂的家庭生活，揭露和批判了资产阶级婚姻及其伦理道德观念的虚伪性。娜拉在婚后不久，为了让身染重病的丈夫能够安心治病与出国疗养，曾经伪造父亲的笔迹向银行借过一笔巨款。虽然这是违法之举，但娜拉想到这是为了证明自己对海尔茂的爱情时，


《玩偶之家》剧照

不仅毫不后悔，甚至还颇感自豪，并且希望也能得到丈夫爱的回报。然而，事实证明，她的这种想法完全错了，因为在紧要关头，丈夫不仅不能原谅她，而且还要剥夺她做母亲的权利。当娜拉认识到自己的玩偶地位时，便毫不迟疑地离家出走了。这是一个社会问题剧的标准结局，即没有结局的结局。剧本无论是内容还是形式，在欧洲戏剧发展史上都属创举，影响深远。作品情节单纯，结构紧凑，形式完整，矛盾冲突集中尖锐，显示出古典主义“三一律”的影响，但它的四堵墙的室内布景则是易卜生的创造。紧张的戏剧场面、深刻的人物心理刻画、有力的戏剧悬念以及精练明确的戏剧语言等，都是《玩偶之家》的艺术特色。最后夫妻两人“讨论”的场面大大增强了剧本思辨的力量。

Wanxiao

《玩笑》　*The Joke*; *Žert*　捷克作家M.昆德拉的第一部长篇小说，也是使作者的名字开始为世界所瞩目的一部小说。它的核心由3个短篇小说组成：《可笑的爱情》(1963)、《可笑的爱情录之二》(1965)、《可笑的爱情录之三》(1968)。作者想通过一桩政治错案给主人公卢德维克造成的巨大伤害来向斯大林主义发起进攻。昆德拉于1966年拿出他的小说《玩笑》的原稿之后，由于检查官希望作者删去一个通用政治术语——劳改队伍，因此出版被拖延下来，这本书在1967年问世后，成为自1945年战争结束以来捷克文坛上的主要事件。当局组织了对小说的大批判，认为这部小说是对捷共的劳动政策、劳动锻炼、劳动改造等政策的污蔑，是给社会主义抹黑，因而立即将之查禁。直到1990年后才在捷克重新出版。书作遭禁前，已售出10多万册，并在国际文坛上广为流传，被译成法、德、英、日、中、希伯来等几十种文字。它遭查禁和大受欢迎的原因都在于它揭示了当时东欧一般文字作品不敢揭示、回避甚至有意予以粉饰的社会现实。有人认为它树起了历史的“里

程碑”。

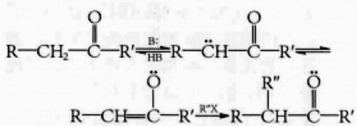
wanji

烷基 alkyl group 通式为C_nH_{2n+1}—的一价基。有机化合物分子中的一种结构单位，可以看作是由烷烃分子减去一个氢原子而形成的。例如，从甲烷、乙烷和丙烷减去一个氢原子，分别得到甲基CH_3—、乙基CH_3CH_2—、丙基$CH_3CH_2CH_2$—和异丙基$(CH_3)_2CH$—。烷基常用R—代表，如RH、RCl和ROH分别表示烷烃、烷基氯和醇。烷基自由基R·是在反应中生成的短寿命活性中间体，它带有一个未配对的电子。例如，丁烷在600℃下热解，C—C键断裂生成甲基自由基CH_3·和丙基自由基$CH_3CH_2CH_2$·，它们再继续起反应，生成稳定的化合物。

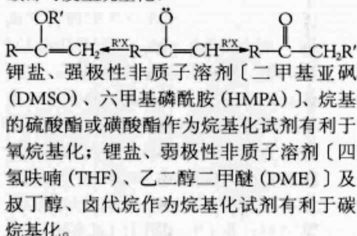
wanjihua fanying

烷基化反应 alkylation 有机化合物分子中连在碳、氧、氮或其他杂原子上的氢原子被烷基所取代的反应。

碳原子上的烷基化 ①羰基的α碳的烷基化。羰基的α碳上的氢呈弱酸性，羰基与α碳氢键在强碱（例如氨基钠、氢化钠、二异丙胺基锂）的作用下形成烯醇负离子，它作为亲核试剂能与卤代烷发生烷基化反应，生成α碳的烷基化产物：



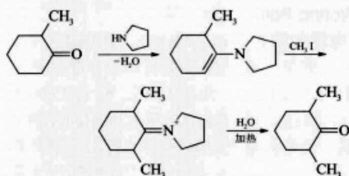
烯醇负离子是二性亲核试剂，羰基的氧和α碳都可发生烷基化：



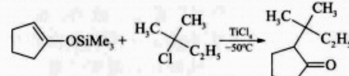
钾盐、强极性非质子溶剂〔二甲基亚砜（DMSO）、六甲基磷酰胺（HMPA）〕、烷基的硫酸酯或磺酸酯作为烷基化试剂有利于氧烷基化；锂盐、弱极性非质子溶剂〔四氢呋喃（THF）、乙二醇二甲醚（DME）〕及叔丁醇、卤代烷作为烷基化试剂有利于碳烷基化。

非对称二烷基酮进行烷基化时，强碱、锂离子、非质子溶剂（THF、DME）、低温、酮不过量有利于动力学控制产物生成，主要在含氢多的α碳发生烷基化；弱碱、钾或钠离子、质子溶剂、室温、酮过量有利于热力学控制产物生成，主要在含氢少的α碳发生烷基化。

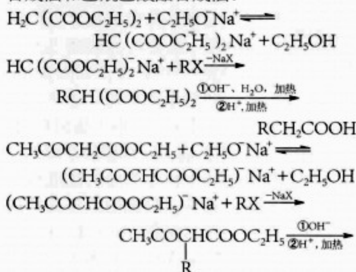
醛、酮和酯的直接烷基化有时会发生自身缩合，也会发生多烷基化反应。要获得α碳单烷基化产物，可用四氢吡咯、吗啉等仲胺制成烯胺，再与活泼的卤代烷（碘甲烷、卤代苄等）反应，生成烷基取代的烯胺，经水解即得烷基化的羰基化合物：



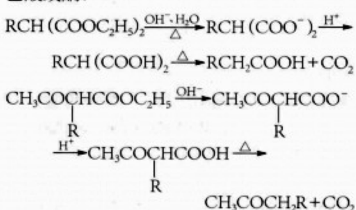
上述方法不能用于引入叔烷基，碱性下叔卤代烷将发生消除反应。碳正离子对烯醇硅醚的加成反应是合成这类化合物的有效方法：



②活泼亚甲基的烷基化。处于两个活化基团之间的亚甲基比较活泼，在醇钠作用下容易烷基化。活化基团可以是硝基、羰基、酯基或氰基等，如取代的丙二酸酯合成法和乙酰乙酸酯合成法：



式中R为烷基，X为卤素。取代的丙二酸酯、乙酰乙酸酯水解后容易脱羧，分解成取代乙酸或酮：

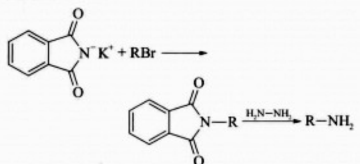


此反应在合成上有广泛的用途。必要时，上述的反应也可重复一次，生成二烷基丙二酸酯或二烷基乙酰乙酸酯。这些烷基化反应都是在无水条件下进行的。双烷基丙二酸二乙酯是合成巴比妥类催眠镇静药的重要中间体。

氧原子上的烷基化 HO—、RO—和RCO_2—的氧都可被烷基化，生成相应的醇、醚和酯：其中醇钠与卤代烷或烷基的硫酸酯反应生成醚。这是实验室和工业上合成不对称醚的重要方法。

氮原子上的烷基化 卤代烷与氨或胺在一定压力下加热可生成一级、二级、三级胺以至四级铵盐的混合物。工业上，通过分馏可将一级、二级、三级胺逐一分开。控制反应物的比例和反应条件，可使其中一种胺成为主要产物。该方法主要用于四级铵盐的合成。用硫酸二酯进行烷基化时，优先选择碱性较强的氮原子进行反应。

酰胺，特别是酰亚胺、磺酰胺，由于其NH酸性较强，易于生成氮负离子，与卤代烷等烷基化试剂发生亲核取代反应，生成氮原子的烷基化产物。邻苯二甲酰亚胺的烷基化是合成一级胺的有用方法（加布里埃尔反应）：



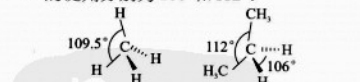
wanting

烷烃 alkane 含氢最多的烃，通式C_nH_{2n+2}。烷烃分子中碳原子以单键相连成链，剩下的价完全被氢原子所饱和。

同分异构 烷烃同系列的前三个成员甲烷CH_4、乙烷CH_3CH_3和丙烷$CH_3CH_2CH_3$，都只有一种结构，丁烷有直链的丁烷$CH_3CH_2CH_2CH_3$和支链的异丁烷$(CH_2)_3CH$两种异构体。直链表示碳链没有分支，不是指碳链的形象。异丁烷就有一个分支。随着碳原子数目的增加，异构体的数目也迅速上升。碳原子数为5、6、7、8、9、10和15时，可能的结构异构体的数目分别为3、5、9、18、35、75和4347。

从C_4H_{10}到$C_{10}H_{22}$，所有的结构异构体都已合成出来，更高级的烷烃只有少数异构体是已知的。从C_7H_{16}起还可能有旋光异构体。

结构 甲烷分子中H—C—H的键角为109.5°，其他烷烃中H—C—H和C—C—C的键角分别为106°和112°：



上式中实线表示在纸平面上，楔形实线表示在纸平面前方，虚线表示在纸平面后方。烷烃中C—C和C—H键的键长变化很小，分别为1.534埃和1.093埃（1埃=0.1纳米）。

由于围绕C—C键的旋转不是完全自由而是受到一定阻碍的，乙烷及更高级的同系物分子有各种不同的构象。

根据量子化学的描述，碳原子以sp^3杂化轨道与别的碳原子的sp^3杂化轨道和氢原子的1s轨道相互重叠，分别生成C—C和C—H等σ键。

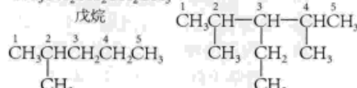
命名 直链烷用“烷”字表示它属于烷同系列，用天干甲、乙、丙、丁、戊、已、庚、辛、壬、癸和十一、十二等表示链上

碳原子的数目；支链烷是选择分子中最长碳链作为主链，写出相应的直链烷的名称，将它作为母体，主链上的支链作为取代基；将主链各碳原子用阿拉伯数字编号，使表示取代基位置的数字为最小；然后在母体名称的前面加上取代基的位置和名称，阿拉伯字和汉字之间加一短线，相同取代基的位次与名称之间加上取代基的数目（汉字），几个阿拉伯字之间用逗号分开，如：

一些烷烃的物理常数

名称	结构式	熔点（℃）	沸点（℃）	密度（20℃，g/cm³）
甲烷	CH_4	−182	−164	–
乙烷	CH_3CH_3	−183.3	−88.6	–
丙烷	$CH_3CH_2CH_3$	−189.7	−42.1	–
丁烷	$CH_3(CH_2)_2CH_3$	−138.4	−0.5	–
异丁烷	$(CH_3)_3CH$	−159.4	−11.633	–
戊烷	$CH_3(CH_2)_3CH_3$	−130	36.1	0.626 2
2-甲丁烷	$(CH_3)_2CHCH_2CH_3$	−159.9	27.8	0.620 1
2,2-甲丙烷	$(CH_3)_4C$	−16.5	9.5	–
己烷	$CH_3(CH_2)_4CH_3$	−95	69	0.660 3
庚烷	$CH_3(CH_2)_5CH_3$	−90.6	98.4	0.683 7
十六烷	$CH_3(CH_2)_{14}CH_3$	18.2	287.149	0.773 3
十七烷	$CH_3(CH_2)_{15}CH_3$	22	301.8	0.778 0

$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$



2-甲基戊烷　　2,4-二甲基-3-乙基戊烷

物理性质　烷烃为无色物质，在室温（20℃）和常压下含1～4个碳原子的烷烃和2,2-二甲基丙烷为气体；直链烷含5～16个碳原子的为液体；含17个碳原子以上的为固体。支链烷的沸点比含同数碳原子的直链烷低。烷的相对密度小于1，黏度随碳链长度的增加而上升。烷烃不溶于水，能溶于无水乙醇、乙醚和丙酮等有机溶剂。一些烷烃的物理常数见表。

来源和制法　烷烃的主要来源是天然气和石油，煤的催化加氢也产生烷烃。

C_1～C_4的低级烷烃可用分馏法从天然气、油田气或裂化气中分离纯化，用更复杂的方法还可以分出戊烷和异戊烷。具有指定结构的纯烷烃可以由适当的原料合成，常用的方法有：

①烯烃的催化加氢：

$$(CH_3)_3CCH{=}C(CH_3)_2 \xrightarrow{H_2} (CH_3)_3CCH_2CH(CH_3)_2$$

②卤代烷的还原（R表示烷基）：



$$RI+HI \longrightarrow RH+I_2$$

③卤代烷与金属钠或锂等作用：



$$2RX+2Na \longrightarrow R{-}R+2NaX$$

烷烃主要用作燃料、溶剂、润滑剂和有机化学工业的原料。

Wanna Pali

《宛纳帕丽》 *Vanna Phavet* 中国傣族文学史上的第一部悲剧叙事长诗。作品约产生于14～15世纪。作者佚名。全诗3 800多行，讲述王子召宛纳与花奴帕丽的爱情悲剧。长诗大意是勐基达腊纳管国王晚年得子，取名为“召宛纳”（太阳与田地之王），被认为是佛主的儿子，将为佛主管理整个世界。为此，王子一降生便与世隔离，由披着袈裟的“奶妈”看管、教养。面壁长大后的王子没有自由和欢乐。他向往着呼吸“充满人性的空气”，与心爱的送花女帕丽私订终身。国王得知后，下令将帕丽母女俩拘禁，后又秘密放火烧死。为了忠贞的爱情，王子拒绝与别国公主成婚，并宣布放弃王位的继承。结果被流放到远方去淘金。3年后王子回到宫里，方知心上人被害。他悲愤至极，在受命成婚、登基的大典上拔剑自刎，以死殉情。《宛纳帕丽》融叙事与抒情为一体，将典型事件与个性化的语言高度统摄到悲剧氛围的营造中，刻画出众多栩栩如生的人物形象，尤其是叙事主题的现实主义精神，奠定了作品在傣族文学史上的重要地位。在它的影响下，明代傣族诗学家帕拉纳创作出悲剧叙事长诗《楠波冠》，清代傣族文学中出现《线秀》、《叶罕佐与冒弄央》和《娥并与桑洛》3部著名的悲剧叙事长诗。

wanbao

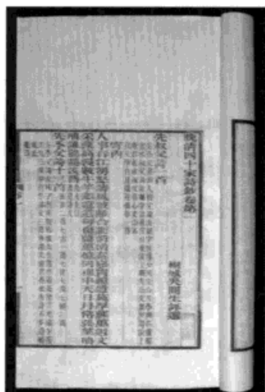
晚报　evening paper　每日午后至傍晚间出版的报纸。多以刊登大众生活、文化娱乐、体育方面的信息为主。

wanqi zhiren

晚期智人　late *Homo sapiens*　人类演化史第四个阶段的名称。见智人、人类起源与演化。

Wanqing Sishi Jia Shichao

《晚清四十家诗钞》 *Copy Collection of Forty Famous Writers' Poetries in Late Qing Dynasty*　中国近代诗总集。吴闿生编。吴闿生，字辟疆，号北江，晚清桐城派古文家吴汝纶之子。《诗钞》收其叔父吴汝绳以下41家，录诗600余首，其中有日本人的诗作。1924年由北平文学社刊行。晚清诗风新旧交替，吴闿生认为“异说纷腾，李杜苏黄之学将绝于天下”，想按照桐城派的诗学标准编此集以维系古典诗歌的命运，故编录原则“以师友源澜为主”（《自序》）。如编者认为能得吴汝纶诗传的范当世，即抄其诗100多首，近全书1/6。不属桐城派师承关系而入选者如易顺鼎、郑孝胥等，所选诗也都是编者认为与范当世“同源一趣”（曾克端序），实为一种流派的选本，可从中窥见一派诗的面目。



《晚清四十家诗钞》书影（民国刊本）

Wanqing Wenxuan

《晚清文选》 *Selected Works of Proses in Late Qing Dynasty*　中国近代文总集。郑振铎编。1937年上海生活书店印行。是“五四”后第一部由新文学家按照新的文学标准编选的近代散文集。编者在自序中说，清政府虽被推翻，但“民族的危机”仍“一天天的加重”，深感近代“有许多文章”，尤其是“老维新党”、“老革命党”“愤激的鼓动民族精神的文章”，“对于我们这一个时代，还是对症之药，并非泛泛的搜集名篇佳文的一部《文选》而已”。全书共选126家文480篇，分3卷。卷上收林则徐、龚鞏祚（龚自珍）、魏源、梅曾亮、杨秀清、洪秀全、曾国藩、冯桂芬、吴敏树、郑观应等56家，大致为鸦片战争至太平天国时期；卷中收薛福成、张裕钊、王闿运、吴汝纶、王先谦、马建忠、王韬等33家，大致为洋务运动时期；卷下收康祖诒（康有为）、谭嗣同、梁启超、林纾、严复、章绛（章太炎）、汪精卫、陈天华等37家及阙名者文3篇，大致为戊戌变法至辛亥革命时期。此书名为“晚清”，而始于林则徐、终于陈天华，与后来中国文学史所划分的“近代”相当，而且反映了各个时期不同流派散文的创作风貌，为研究近代文学提供了宝贵史料。有1987年上海书店影印本。

Wanqing Wenxue Congchao

《晚清文学丛钞》 *Compilation of Literary Works in Late Qing Dynasty*　中国近代文学作品、文学史资料汇编。阿英编，原计划

出12卷，已出9卷，即《小说戏曲研究卷》、《小说一卷》、《小说二卷》、《小说三卷》、《小说四卷》、《传奇杂剧卷》、《说唱文学卷》、《俄罗斯文学译文卷》、《域外文学译文卷》，1960～1962年由中华书局陆续出版。未出者3卷，即《文学论卷》、《诗词卷》和《散文与杂文卷》。

《丛钞》汇集近代后期，约自同治末年到清末民初，文学各领域的代表作品和理论资料（已见于编者所辑《中国近代反侵略文学集》5种者不重录）。《小说戏曲研究卷》又编为5卷，分别收录关于小说和戏曲理论的论文、小说和戏曲刊物的发刊词或叙启、创作和翻译小说的序跋、小说评论和研究史料、小说和戏曲作品的题诗题词，从中可以看到晚清小说观念的变化。《小说》共4卷，收录李宝嘉、吴沃尧、梁启超、黄小配、陈天华等17位作家22种小说，所选均为题材或创作倾向有代表性或较少见的作品。习常易见的如晚清四大谴责小说，或业已新版单行本者不重录。《传奇杂剧卷》收录筱波山人、吴梅等人剧作28部，附卷录李慈铭等二人作品3种，大都为反映爱国主义、民族主义、改良运动、民主革命以及妇女解放主题的传奇与杂剧。《说唱文学卷》收通俗文学，编为3卷，分别录歌曲即时调与歌谣45首、弹词11种、戏文即地方戏18种，卷后补遗3种。所录作品大体属于爱国、民主和科学启蒙的主题。《俄罗斯文学译文卷》收录俄国著名作家A.S.普希金、L.N.托尔斯泰、A.P.契诃夫等人诗歌小说译文20篇。《域外文学译文卷》收录除俄罗斯以外的希腊、英、法、德、美、印度、挪威等国小说、戏剧译文11种。这两种所收翻译作品都是当时有较大影响的名译或早期译本，可以从中了解外国文学介绍到中国的情况。

《丛钞》已出各卷所收作品及资料，大部分或表现出进步思想倾向，或于描写领域有所开拓，或在艺术上具有某种特色，属于传统流派的作品置于次要地位，因此能反映这一时期文学概貌、创作主流的变革和理论发展。采录作品除个别略有删节（如称邻国为“属国”“附庸”或有淫猥描写的）外，均照录原文，其中不少作品或只见于当时的报刊杂志，或虽有单行本而早已绝版，颇足珍贵。《丛钞》的出版是对晚清文学资料的一次全面搜集和系统整理，在近代文学史料建设上具有重要意义。

Wanqing Wenyi Baokan Shulüe

《晚清文艺报刊述略》 *Brief Record of Literary Periodicals in Late Qing Dynasty* 中国近代文艺报刊书录。著者阿英。上海古典文学出版社1958年3月出版。包括《晚清文学期刊述略》、《晚清小报录》、《辛亥革命书征》3部分。《晚清文学期刊述略》写于1957年，曾在《文艺报》上连载。《述略》著录了从1872年创办的《瀛寰琐记》、《四溟琐记》到辛亥革命前的《小说月报》、《南社》为止共24种文学期刊。以创办年代先后为序，分别简要介绍创刊历史、创办人及主要内容，概括地显示出晚清40年文学期刊发展的轮廓，以及文学流派演变的脉络和主要创作成果。《晚清小报录》作于1936年。《文汇报》1956年发表。作者认为晚清小报“也揭露了当时的社会黑暗，抨击了买办官僚以及帝国主义，奠定了晚清谴责小说发展的基础”(《引言补充》)，因而把自己所藏著录成册。文章依次介绍了《世界繁华报》(1896)、《演义白话报》(1897)、《笑林报》(1901)、《方言报》(1902)、《上海白话报》(1910) 等26种晚清小报，以有趣的闲话随笔叙其大略。附录《中国画报发展之经过》，则扼要叙述了中国画报发展的经过。《辛亥革命书征》原载《学林》杂志第6卷（1941年4月刊）。阿英“就近年所得，重加删补订正”(《附编》)。文章分专著、史乘、诗文集、丛书、说部、杂志及附编，是有关辛亥革命书籍较齐全的书目。《晚清文艺报刊述略》是近代文学期刊、小报和书目最早的系统文献之一，具有较重要参考价值。

Wanqing Xiqu Xiaoshuo Mu

《晚清戏曲小说目》 *Catalogue of Operas and Novels in Late Qing Dynasty* 中国近代文学书目专集。阿英编。上海文艺联合出版社1954年出版。包括《晚清戏曲录》和《晚清小说目》两部分。《戏曲录》收录出版在晚清者，略及民初。多为石印、铅印本，兼及木刻本、未刊稿。限于编者所藏者，仅知其名者不录。著录传奇54种、杂剧40种、地方戏51种、话剧16种，共161种。均扼要叙明著者、版本、出版年月、内容本事等。《小说目》所录始于光绪初年以迄辛亥革命，以单行本为主，旁及杂志所刊。分创作、翻译2卷，录创作479种，翻译628种，共1 107目。每书说明基本包括著者、卷数（回数、册数）、版本等。此前各种戏曲目录多未收录晚清戏曲，故郑振铎称阿英此书“不仅补静菴先生（王国维）《曲录》所未备，亦大有助于民族精神之发扬”。中国小说书目，先有孙楷第《中国通俗小说目》及《日本东京所见中国小说书目》，但两本著录中，晚清部分仅得40余目，《小说目》则作了极大补充。故此书为研究近代文学有价值的工具书。《晚清戏曲小说目》对近代文学目录学具有开创意义，但限于编者藏书，难免遗漏。后有梁淑安、姚柯夫编《中国近代传奇杂剧经眼录》，录近代剧作家105家、剧目270种，书目文献出版社1996年出版；江苏省社会科学院明清小说研究中心编《中国通俗小说总目提要》，著录清末以前小说2 200余种，近代占半数以上，中国文联出版公司1990年出版；樽本照雄（日本）编《新编增补清末民初小说目录》，录1 900余目，齐鲁书社2002年出版。

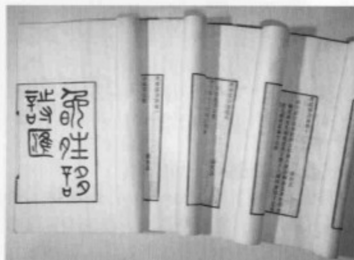
Wanqing Xiaoshuo Shi

《晚清小说史》 *History of Novels in Late Qing Dynasty* 中国晚清小说研究专著。阿英著。1937年商务印书馆初版。1955年作者略加删节，由作家出版社再版。1955年和1960年前后，作者两度修改并已改出书中《官场现形记》、《二十年目睹之怪现状》和《老残游记》3节，并在报刊上发表，后收入作者的《小说三谈》。1980年吴泰昌据作者生前嘱修的材料加以校勘，由人民出版社出版。此外有A.霍夫曼德译1、2章，载1939年汉堡《亚洲周报》；饭塚朗、中野美代子的日译本，东京平凡社1979年出版。

这部断代专史，分16章，对晚清小说的发生、发展进行较全面深入的讨论。第一章总述晚清小说概况，分析说明清末印刷和新闻事业的发达、市民的大量产生和资产阶级改良派的大力提倡，是晚清小说空前繁荣的原因。以下按晚清社会概观、庚子事变、反华工禁约运动、工商业战争、立宪运动、种族革命、妇女解放、反迷信、官僚生活、讲史与公案、翻译小说等各类主题分章，紧密地结合晚清社会政治背景，对重要作家、作品作了比较中肯的介绍和评论。着重论述谴责小说和资产阶级革命派的小说，并专设一章介绍一向不甚为文学史家谈及的清末翻译小说。《晚清小说史》为第一部近代小说史研究专著。同名论著另有欧阳健所著《晚清小说史》，1997年浙江古籍出版社出版。作者认为晚清才出现具有“近代精神”的小说，并按“新小说”的发轫、两次高潮和余波结构全书，视角和观点均与阿英有较大不同。

Wanqingyi Shihui

《晚晴簃诗汇》 *Wanqingyi Studio's General Collection of Qing Dynasty Poems* 中国清诗总集。近代徐世昌编。徐世昌（1855～1939)，字菊人，号弢斋，天津人。光绪十二年（1886）进士，在清朝官至体仁阁大学士。入民国后，依附袁世凯等北洋军阀，1918年由段祺瑞的“安福国会”选为大总统，至1922年被直系军阀所黜。《诗汇》仿吴之振《宋诗钞》、顾嗣立《元诗选》、钱谦益《列朝诗集》、朱彝尊《明诗综》的规模，网罗全清的诗歌加以选录。全帙收诗人6 100余家，诗27 000余首，分为200卷。编次为先选皇帝、亲王的作品；再依科甲次第选录各时期诗人的作品，没有科甲可



《晚晴簃诗汇》书影（民国刻本）

依的，略按生卒先后为序，这部分从孙奇逢、王夫之、顾炎武、黄宗羲等人起，至严复、周蕃、周曾锦、朱联沅、李逊、闵孙奭等人；接着是闺秀、释道诗；最后是所谓"属国"诗人的诗。《晚晴簃诗汇》的优点是选录了清代几乎全部著名诗人的一些代表作；保存了一些流传不广的难见作品和一些不知名诗人的资料；小传下所附各家诗话，选择颇精，对作《晚晴簃诗话》，也有参考价值。缺点是书成于众手，选择标准不一，有些入选作品的代表性不够；对反映社会矛盾及清末反帝斗争的作品，很少入选。诗集于1929年编成，有退耕堂刊本；中华书局1990年出版有点校本。

Wantang shipai

晚唐诗派 Late Tang poetry school 中国近代诗派。活跃于清末光绪、宣统至民国初年，主要代表人物为樊增祥、易顺鼎。他们作诗着重学晚唐诗人温庭筠、李商隐、韩偓等，追求对仗工巧，用典精切，词采富艳，诗风典赡华靡，工整绵丽。但两人所取法者不限于晚唐，且各有特点，却都以精于裁对、隶事而自负著称。樊增祥自称"性耽绮语"，"学诗自香奁体入"；又说"颇嗜温、李，下逮西昆"(《樊山集自叙》)。易顺鼎诗以"近于温、李者居多"，"以学晚唐者为最佳"(陈衍《近代诗钞·石遗室诗话》)。他们在甲午战争时期都曾写出一些激于爱国义愤之作，但庚子事变后依附慈禧、荣禄等，民国初又投靠袁世凯，流连戏楼酒肆，诗渐庸滥。所以柳亚子《论诗六绝句》说"易樊淫哇乱正声"。

属于这一派的诗人还有三多、李希圣、曹元忠等。三多(1871～？)，号六桥，又署鹿樵。蒙古族。曾官绥远副都统、库伦驻防大臣。为樊增祥诗弟子，工于隶事，极似樊。所不同者，诗多边地莽苍之气，善以满蒙方言入诗。有《可园诗钞》。李希圣(1864～1905)，字亦元。湖南湘乡人。光绪十八年(1892)进士，官刑部主事、京师大学堂提调。诗多七律，专学李商隐。有《雁影斋诗存》。曹元忠，字夔一，号君直。江苏吴县(今苏州)人。光绪二十年(1894)举人，官内阁中书、侍读学士。诗学李商隐及西昆体，隐约缛丽，寓托时事。曾与张鸿等仿《西昆酬唱集》合作《西砖酬唱集》。有《笺经堂遗集》。

Wanxiangtang Su Tie

《晚香堂苏帖》 *Wanxiangtang Studio's Collection of Su Shi's Calligraphy* 中国明代汇刻丛帖。明神宗万历四十四年(1616)陈继儒选编，释莲如等摹刻。全帖共35卷，专收宋代苏轼一人书迹。陈继儒擅书法，尤嗜苏轼书迹，遂专事搜集并辑成此帖。陈氏刻此帖历时甚久，随得随刻，且摹刻精粗不一，草率者颇多，又所用为木板，极易损坏，流传墨本鲜有佳拓，故后世评价不高，影响不显。但也有学者认为他所收苏字绝少伪迹，更多有今已不传者，而自有其文物价值。

清朝乾隆五十三年(1788)姚学经亦刻有《晚香堂苏帖》4卷、《续刻》4卷及《续镌》4卷，俗称《小晚香堂帖》。据近代学者考证，谓姚氏诡称购得陈刻《晚香堂苏帖》原石4卷再增补成12卷，实为姚氏伪刻苏帖。其中伪迹居多，且摹刻粗恶，远不及陈刻本。

wanxiangyu

晚香玉 *Polianthes tuberosa*; tuberose 石蒜科晚香玉属的一种。多年生草本，高约1米。根状茎块状，茎不分枝。基生叶6～9个，条形，长60厘米，宽1厘米，深绿色，花茎上的叶散生，向上渐小成苞片状。穗状花序顶生，每苞片内生2朵花，苞片绿色，花乳白色，有浓香，长7厘米；花被管长2.5～4.5厘米，基部稍弯曲，花被裂片长圆状披针形，长1.2～2厘米，雄蕊6，生花被管中，内藏，子房下位，3室，花柱细长，柱头3裂。蒴果卵球形，种子多数。花期7～9月。

原产墨西哥。中国已引种栽培为观赏植物。其花芳香醉人，入夜香气更浓郁，故又名月下香、夜来香。可植为盆景，又多作切花用。

Wanyou Bao

《晚邮报》 *Corriere della Sera* 意大利发行量最大、有影响的意大利文对开报纸。1876年3月由欧金尼奥·托雷利-维奥利尔在米兰创刊，是意大利首家现代报纸。1912年成为意大利第一份在全国发行的报纸。1925年后几乎成为法西斯政权的机关报。1945年法西斯政权垮台后停刊。同年4月26日更名《新邮报》重新出版；5月改名为《消息报》。1946年5月再改称《新晚邮报》，1959年恢复《晚邮报》原名。从1974年起为里佐利财团所有。编辑方针以独立著称，国际新闻较详尽准确。在国外派有记者。社址在米兰。分别在米兰、罗马、卡塔尼亚印刷出版，辟有米兰、罗马地方新闻专版。20世纪末的日发行量70万份。另有海外航空版，向国外发行。

Wanzhong

《晚钟》 *Evenning Bells* 中国故事片。八一电影制片厂1988年出品。编剧吴子牛、王飞；导演吴子牛；摄影侯咏；主演陶泽如、孙敏。1945年秋，八路军5名收尸队员发现一名即将饿死的日本兵，得知有一支日军军火库守卫部队已濒于死亡。出于人道主义，他们救活日本兵，并来到军火库喊话。洞里日军摇晃着走出来吞食了八路军战士的口粮，但他们没有缴械。一名惨遭蹂躏的中国女劳工冲出洞来。经交涉，日军交出两名已被摧残致死的中国人尸体。夜晚，洞内日军集体净身，唱《荒城之月》，发出最后的哀鸣。早上，八路军押走投降的30名



《晚钟》剧照

日军士兵。日军指挥官自杀，作恶多端的军曹精神崩溃。弹药洞里巨响轰鸣，浓烟冲出。影片从人性、人道主义和人类生存意识的角度，表现了抗日战争和它给人民带来的空前灾难。影片充分调动画面语言的感染力，情景交融，形象哲理浑然一体，有一种凝重的历史感。影片获1989年第9届中国电影金鸡奖最佳导演奖、最佳男配角奖、最佳摄影奖，1989年第39届西柏林国际电影节银熊奖。

wanyuepai

婉约派 中国宋词风格流派。与豪放派对称。婉约是婉转含蓄的意思，始见于先秦，魏晋六朝已用它形容文学辞章。明确提出词分婉约、豪放两派的，一般认为是明人张綖。清人王士禛《花草蒙拾》说："张南湖(綖)论词派有二，一曰婉约，二曰豪放。"稍晚于张綖的徐师曾在《文体明辨序说》中也说："至论其词，则有婉约者，有豪放者。婉约者欲其辞情蕴藉，豪放者欲其气

象恢弘。盖虽各因其质，而词贵感人，要当以婉约为正。”婉约与豪放虽不足以概括风格流派繁富多样的宋词，但足以说明宋词有“阳刚”、“阴柔”两种基本艺术倾向，故沿用至今。婉约词派的特点是内容侧重儿女情长，结构深细缜密，音律和谐婉转，语言圆润绮丽，具有一种柔婉之美。词本来是为合乐演唱而作的，起初演唱的目的多为娱宾遣兴，演唱的场合为宫廷贵家或秦楼楚馆，歌词的内容不外离愁别恨、闺情绮怨，形成了以《花间集》为代表的香软词风。宋代的晏殊、柳永、欧阳修、秦观、周邦彦、李清照、姜夔、吴文英、张炎都是婉约词派的代表作家。在词史上婉转柔美的风格相沿成习，由来已久，故被视为词的正宗。

Wanbei Pingyuan

皖北平原 Wanbei Plain 中国华北平原的南部。位于安徽省境淮河以北，以及淮河南岸平原地带。海拔多在20～50米，自西北向东南微倾。淮河北侧的支河向东南流入淮河和洪泽湖。平原北部深受黄河泛滥影响，覆盖深厚的近代沉积物。在排水不畅的低洼和微凹地区有盐碱土和砂姜土分布。属华北平原半旱生落叶阔叶林区，农垦历史悠久，自然植被多已无存，现为人工栽培的侧柏、杨、柳、泡桐、刺槐等树种。安徽省最大的旱作粮、棉区，油料作物以大豆和芝麻为主，牲畜饲养量亦为全省之首。由于热量条件的限制，大部分地区为一年两熟制和三年五熟制。水果以砀山酥梨、萧县葡萄等著名。矿产以煤为主，储量居全国第六位；煤质优，品种齐，煤层条件较好，京沪、京九和陇海铁路贯穿皖北平原，有利于淮北煤炭的外运。20世纪50年代以来，结合治淮，兴建了多项综合利用水利工程，并开辟了新汴河、茨淮新河等，在防洪、灌溉、航运等方面发挥了显著作用。

Wancai

皖菜 Wan cuisine 安徽菜的简称。

Wannan Shanqu

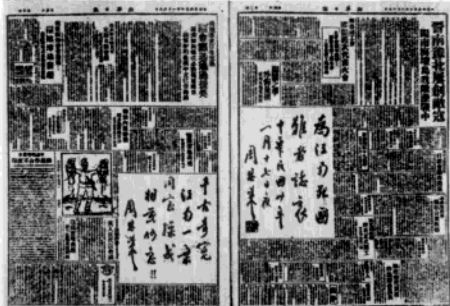
皖南山区 Wannan Hilly Area 中国浙皖低山、丘陵地区。为三列东北-西南走向的平行山体，自北而南，依次为九华山、黄山和皖浙边界的天目山，其中多山间盆地。黄山雄伟挺拔，并有奇松、怪石、云海、飞瀑等景色，为驰名中外的旅游胜地。九华山是旅游胜地，又是中国四大佛教名山之一。青阳盆地、南陵盆地、屯溪-歙县盆地等为山区工农业和交通运输基地。皖南为安徽省内重要林、茶产区，是全省森林资源和商品材最多地区，中国重要产茶区之一。

Wannan Shibian

皖南事变 Southern Anhui Incident 1941年1月中国国民党当局在安徽茂林地区围歼中国共产党领导的抗日武装新四军皖南部队的事件。

1940年下半年，中国抗日战争进入第4个年头，中国共产党在敌后抗日民众的支持下，经过3年的艰苦努力，建立了大小17块敌后抗日根据地，军事力量不断发展壮大，由3万人扩大到50万人，从而引起重庆国民政府的极大恐慌，特别是华中新四军的发展，更是蒋介石不愿见到的。恰在这时，世界局势又发生重大变化。6月5日，德国进攻法国。5天后，意大利向英、法宣战。法国随即向德国投降，英军也从欧洲大陆退守本土。9月，日本利用欧洲战局的有利时机，与德、意签订三国军事同盟条约，引诱重庆国民政府放弃抗日，以图迅速解决中国战事。与此同时，英、美也签订协定，争取重庆国民政府加盟，继续抗战，拖住日本。而苏联也愿继续援助重庆。三大国际力量不约而同都在为自身的利益，竭力争取重庆国民政府，致使蒋介石错误估计形势，以为可以为所欲为。

6月初，蒋介石在重庆会见周恩来，强调中共军事上必须服从命令。7月上旬，何应钦、白崇禧打着“避免摩擦”的旗号，与周恩来谈判国共“划界”问题，规定八路军、新四军开往旧黄河北岸，企图借此限制中共的发展。周恩来表示原则上同意划界，但必须实现各党派在全国的合法权等6项条件。16日，何、白竟向周提出所谓“中央提示案”的书面文件，要求八路军、新四军于奉令一个月内全部开到河北、察哈尔和山东黄河以北地区，事实上拒绝了中共提出的6项要求，谈判陷入僵局。10月19日，何、白再次以国民政府军事委员会参谋总长、副参谋总长的名义，致电八路军正、副总司令朱德、彭德怀和新四军正、副军长叶挺、项英，诬指八路军、新四军自由行动、自由扩充、破坏行政系统、吞并友军，限八路军、新四军在电到1个月内全部开到“中央提示案”所规定的地区。



《新华日报》上发表的周恩来为皖南事变及死难烈士的题词

时人称之为“皓电”，它的正式发出，揭开了重庆国民政府新一轮反共高潮的序幕。

面对如此严重的局势，中共采取了“表面缓和，实际抵抗，有软有硬，针锋相对”的方针。11月9日，中共以朱德、彭德怀、叶挺、项英的名义对“皓电”作出公开答复，被时人称为“佳电”。它一方面坚决驳斥“皓电”对八路军、新四军的造谣和攻击，另一方面又采取缓和态度，申明为顾全抗日大局，决定将江南正规部队“遵令北移”，“对于江北部队则暂时拟请免调”。中共这一严正坚决而又通情达理的立场，赢得了广大中间力量、包括不赞成国共分裂的国民党人士的同情。

但是，重庆国民政府不顾广大人民群众和中间力量的意愿，仍一意孤行坚持八路军、新四军必须撤往旧黄河以北地区。军令部随即在何应钦、白崇禧授意下拟定《剿灭黄河以南匪军作战计划》，并于14日上报蒋介石，请求批准执行。军令部的作战计划规定，第一步以第三战区司令长官顾祝同所部于1941年1月底以前肃清江南新四军，然后转兵肃清苏北新四军；第二步，以第五战区司令长官李宗仁所部于2月28日以前肃清黄河以南新四军。蒋介石鉴于“日汪（精卫）条约”签字在即，为避免被中共指为配合日汪共同反共，虽未当即批复军令部呈文，但终究还是于12月7日同意“照办”，同时表示实施时间“本月下旬再定”。8日，何应钦、白崇禧致电朱、彭、叶等重申前令。9日，蒋介石亲下手令，限黄河以南八路军于12月31日以前开赴黄河以北地区；长江以南新四军于12月31日开至江北，明年1月30日前开至黄河以北地区。10日，又密令顾祝同依据前定计划，妥为部署并准备，如12月31日新四军“仍不遵命北渡，应即解决，勿再宽容”。

12月14日，中共目睹事态日趋严重，急电叶挺、项英，指示皖南新四军迅速北移，以免不测。但项英始终犹豫，直到26日受到毛泽东严厉批评后，才于1941年1月1日，与叶挺等人最后作出，并得到延安批准的冒险走苏南北移的决定。而这时的顾祝同则在蒋介石密令下，集结所部分途包围皖南新四军驻地，与32集团军研究进剿皖南新四军的秘密军事会议也于5天前在徽州开过，进剿计划已经制定，作战部署基本完成。4日，新四军军部及皖南部队9 000余人由泾县云岭出发，计划经茂林，取道三溪、旌德、宁国、广德、郎溪到苏南溧阳，然后从镇江渡江北上。6日，到达茂林地区。7日，在星潭附近遭到顾祝同、上官云相7个师8万余人的围剿，皖南

事变爆发。

8日，新四军先后改向西南廉岭、高岭方向及西北茂林方向突围，均未成功。项英和政治部主任袁国平、参谋长周子昆在突围中悄然离队，叶挺指挥部队顽强抵抗。9日，突破重围，渡过青弋江，入石井坑固守。12日，顾祝同、上官云相发起总攻，新四军主要阵地被敌突破，叶挺被迫于14日前往上官云相总部谈判，随即遭到扣押。皖南新四军浴血奋战7昼夜，终因寡不敌众，弹尽粮绝，除2 000余人突围外，其余7 000人大部壮烈牺牲，一部分被俘。项英、周子昆转移隐蔽后被叛徒杀害，袁国平在突围中遇难。17日，蒋介石以国民政府军委会发言人名义发表谈话，诬称新四军"违反军纪，不遵调遣，且袭击前方抗战各部队，实行叛变"；并发布军委会通令，宣布撤销新四军番号，叶挺交付军法审判，将皖南事变推到顶点。

中共获悉皖南事变发生后，一度准备同时举行全国性的政治、军事大反攻。12日，毛泽东一面电示周恩来立即向蒋介石提出严正交涉，要求其立即停止对皖南新四军的围剿；一面电示刘少奇作好政治上军事上全国大反攻的准备，彻底解决华中问题。蒋先后于12、13日两次由人转告周：他已指示顾祝同等人只要新四军确实北渡，就应提供方便，不要为难，让叶、项放心东进。直至15日围歼新四军的战斗已经结束，仍以此意敷衍中共。毛泽东闻讯后怒不可遏，立即复电周恩来、叶剑英，千万不要听信蒋的"鬼话"，并以中共中央书记处名义致电共产国际，要求批准中共全面反攻计划。18日，周不顾蒋介石的新闻检查制度，在《新华日报》刊出抗议题词，向全国人民公开揭露皖南事变的真相。20日，毛针对蒋介石17日发布撤销新四军番号令，以中共中央军委会名义发布重建新四军军部命令，任命陈毅为代理军长，刘少奇为政治委员，张云逸为副军长；同时以中共中央军委会发言人名义发表谈话，提出取消蒋介石17日反动命令、惩凶、恢复叶挺自由等中共关于解决皖南事变的12条要求。

随着中共政治反攻的全面展开，皖南事变的真相迅速大白于天下，蒋介石受到国民党内外和包括美、英、苏等国在内的国际社会的一致谴责与非议，很快陷入空前孤立的被动境地。加上日本这时也没有因为他发动反共内战而停止军事进攻，正在平汉铁路以东与国民党军队展开激战，蒋不得不数次派人要求与周恩来商谈妥协办法。中共鉴于时局的变化，于29日召开政治局会议，通过毛泽东起草的《关于目前时局的决定》，一面告诫全党仍要做好与国民党分裂的准备，同时指出当前的斗争策略应是政治上坚决反攻、军事上待以守势。

自2月上旬起，中共政治反攻的焦点，开始转向拒绝参加重庆国民政府第二届国民参政会。18日，周恩来将毛泽东、董必武、邓颖超等7名中共参政员致国民参政会函送交参政会秘书长王世杰，声明在中共所提12条要求未得政府裁夺以前，中共参政员碍难出席。双方为此反复交涉，未得结果。为打破僵局，中共又提出临时解决办法12条，不再提出取消蒋介石1月17日命令，只要求承认中共两个集团军共6个军、承认边区及敌后抗日政权的合法地位等，但蒋仍不肯接受。中共光明磊落、顾全大局的原则立场和态度，博得广大人民群众包括中间力量的同情和支持，因此，尽管中共参政员最终没有出席参政会，蒋也不得不在3月6日的参政会演讲中表示"绝不忍再见所谓'剿共'的军事"，"以后亦绝无'剿共'的军事，这是本人可负责声明而向贵会保证的"。此后也未再提起八路军、新四军北移一事。由皖南事变引起的国共对抗局面至此告一段落。

皖南事变是抗战时期国共合作关系逆转的分水岭，对此后国共关系的发展具有深远而重大的影响。

Wanpai

皖派 Anhui seal cutting school 中国明、清时期篆刻流派。在篆刻史研究中，对于皖派一称历来所指不一，其说大致有三种：①明代后期以何震为代表的篆刻风格。何震是明晚期继文彭以后最有影响的篆刻家，其篆刻初得文彭传授，后广学秦汉、宋元，作品风格多样，不拘一体。何震作为职业印人，在当时社会上获得了广泛的赞誉，私淑、模仿其印风者为数众多，声势浩大。其中较著名者有梁袠（千秋）、胡正言（曰从）、吴忠（孟贞）、吴正暘（午叔）、程朴（元素）等。因何震号雪渔，为婺源人，故当时人将何震一派称为雪渔派，又因婺源在清代属安徽，所以后人又称雪渔派为徽派、皖派、黄山派或新安派。②清初以程邃为代表的篆刻风格。程邃为安徽歙县人，篆刻取法广泛，尤其喜用青铜器铭文字形入印，显得新奇不俗。程邃在清初艺坛上名声甚大，后人将与他同为歙县籍并且同样客居扬州的汪肇龙、巴慰祖、胡唐合称"歙四家"，又称皖派。③清代中期以书法篆刻家邓石如为代表的篆刻风格。邓石如对篆刻艺术最大的贡献在于他将自家的篆书风格运用到篆刻中，开辟了以书入印的创新途径。其作品字形用小篆，技巧用冲刀刻法，风格明快清新，在清代后期影响广泛。当时有成就的篆刻家如吴熙载、徐三庚（1826～1890，字辛榖）、赵之谦、黄士陵、吴昌硕等无不受其沾溉，其中吴熙载在学习邓石如的基础上，将其刀法技巧及风格都推向了完善成熟的境界。后人一般将邓石如、吴熙载的篆刻风格称为邓派，因邓石如为安徽休宁人，也有人称之为皖派或新徽派。



何震篆刻"程守之印"

Wan wenhua

皖文化 Wan culture 主要流行于中国安徽的地域文化。包括徽州文化（皖南）和两淮文化（皖北）。远古时安徽是东夷和淮夷的活动地区。两周时安徽先后成为吴、楚的一部分，并一度成为楚国的统治中心。秦以后"淮泗之夷散为民户"，东夷、淮夷消失，安徽地区居民逐步以汉族为主。明代中后期，徽州文化形成并产生重大影响。清代建置安徽省，为统一的皖文化的形成奠定了基础。对皖文化研究，截至2005年集中在徽州文化上，并形成徽学。



图1 黄梅戏《天仙配》剧照（严凤英饰七仙女，王少舫饰董永）

皖文化具有开放性特征。首先，表现在兼容性和融合性上面。安徽襟江带淮，地处"吴楚分源"、南北要冲，"上控全楚，下蔽金陵，扼中州之咽喉，依江浙为唇齿"，为历来兵家必争之地，是东西南北冲突的大舞台。这些冲突虽然给安徽带来苦难，但同时又促进了东西南北民族文化的融合。也使这里居民兼有中国各地人的文化特性，如北方人的豪爽，南方人的灵巧，华东人的勤劳和中西部人的淳朴。在艺术上，黄梅戏原是湖北黄梅一带的采茶歌，为安徽人所接纳后成为当地主要的艺术形式之一（图1）。其次，表现在辐射性上面。明清时期，徽州地狭人稠，祁门、休宁、歙、黟、绩溪等县的居民弃农从商，向外拓展，形成了历史上著名的"徽商"，他们以经营盐业为中心，兼及徽墨、歙砚、澄心堂纸、汪伯玄笔等文房四宝，生漆、竹木、茶叶、瓷土等土产，以及典当、木材、粮食、茶叶和海外贸易等，资财迅速增长，以至有"海内十分宝，徽商藏三分"的赞誉。徽商的足迹遍及全国各地，沿江地区甚至有"无



图2 明代徽州民居建筑中带有夔龙纹样的栏板

徽不成镇”之说，特别是扬州成为徽商的基地。徽州孕育出的新安理学、徽州朴学、新安医学、新安画派、徽派盆景、徽菜、徽式建筑（图2）等也走出山区，向外辐射。安徽的其他地方也向全国输出文学和艺术。清代方苞、姚鼐为代表的桐城派散文对全国形成强烈的影响。乾隆年间四大徽班进京，导致被称为中国国粹的京剧的诞生。

推荐书目

陈广忠.两淮文化.沈阳:辽宁教育出版社,1998.

高寿仙.徽州文化.沈阳:辽宁教育出版社,1998.

Wanxi Shanqu

皖西山区 Wanxi Hilly Area 中国大别山的一部分。位于安徽省西南部。大别山山高谷深、起伏急剧，多海拔1 000米以上的山峰，天柱山和万佛山已列为国家级旅游区。山间有海拔500米以下的断陷盆地和河谷盆地，为农业基地。为充分利用山区水利资源，已先后在史河上游修建梅山水库，在淠河上游修建磨子潭、佛子岭和响洪甸水库，在皖河上游修建了花凉亭水库，是全省水利资源利用率最高地区。但水土流失现象仍待进一步综合治理。安徽省重要林、茶基地之一。山区水库可发展淡水养殖，利用山区特产可发展多种副业。安徽新兴橘区位于区内大别山南麓，是中国柑橘生产的北缘地带。

Wanxi Junfa

皖系军阀 Anhui Warlords 中华民国军阀中以段祺瑞为首的北洋军阀派系，因段为安徽人而安徽又简称皖而得名。主要成员有徐树铮、靳云鹏、段芝贵、傅良佐、倪嗣冲等。1916年袁世凯死后，掌握北京政府大权的段祺瑞，急欲取得日本援助，积极主张对德、奥宣战，但遭到黎元洪和多数国会议员的反对。1917年5月，黎免去段的国务总理职务。段煽动10余省区军阀宣布“独立”，并以讨平张勋复辟、“再造共和”之功，重握北京政权。之后，段不惜以国家利权，换取日本的借款，编练“参战军”，扩充实力，鼓吹武力统一。1917年秋发动内战，妄图消灭以孙中山为首的南方护法势力。同时，搜罗政客，组织安福俱乐部，指使地方军阀操纵选举，改选议员，组成以安福系议员占绝对多数的新国会，俗称安福国会。又利用安福国会选举徐世昌为大总统，压制直系。1920年7月，直皖战争爆发，皖系被直、奉军阀击败。段祺瑞被迫下野，皖系重要头目被通缉，安福国会被解散。北京政府由直系控制，皖系军阀从此走向衰亡。

Wanzhong Qiuling

皖中丘陵 Wanzhong Hills 中国安徽省境淮河以南，江淮分水岭—滁河一线以北低山、丘陵、岗地的统称。以水稻、小麦为主的水旱兼作、一年两熟区。土地面积占全省23.7%。花生、烤烟、畜禽占全省较大比重。淠史杭水利灌溉工程和驷马山引江工程的兴建，为农业发展提供了有利条件，部分地区已发展为重要商品粮基地。

Wanzhong Yanjiang Pingyuan

皖中沿江平原 Wanzhong Yanjiang Plain 中国长江中下游平原的一部分。又称皖中平原。位于安徽省中部，长江沿岸。平原宽窄相间，江流时束时放，流速平缓；自大通以下，每受江潮顶托，流速更缓，泥沙沉积加强，尤当河道越过岩丘逼岸的矶头后，江流分汊，汊河间出现沙洲。沿江两岸湖泊众多，按其成因有构造湖（如巢湖），也有河迹湖。平原大部海拔20米左右，并有低丘散布。沿江平原是水稻、油菜、水禽、渔业区。为安徽省农业自然条件优越、生产水平较高地区，也是重要双季稻和油菜产区。双季稻的种植以（绿）肥、稻、稻和油（菜）、稻、稻三熟为主。棉花、小麦等也占一定比重。部分地区已发展为重要商品粮基地。区内河湖众多，水面约占全省1/3，水产品产量占全省1/2以上，发展潜力较大。沿江地区以安徽省“工业走廊”而著称。马鞍山市和铜陵市是冶金工业基地，安庆市是石油化工基地，芜湖等市也有多种中小型工业。长江是最主要的水运干线，沿江有安庆、铜陵、芜湖、马鞍山等港口。芜湖和马鞍山都已辟为外贸运输港口，芜湖为重要外贸港口和水陆交通枢纽，马鞍山主要将钢材直接外运出口。

Wan'an Xian

万安县 Wan' an Country 中国江西省吉安市辖县。位于省境南部，罗霄山脉东麓，赣江中上游。面积2 046平方千米。人口30万(2006)。县人民政府驻芙蓉镇。古属扬州地，春秋属吴，战国属楚，秦属九江郡，西汉属豫章郡，东汉属庐陵郡，五代南唐保大元年(943)设万安县。县境地势南高、北低，东南西三面环山，由南向北依次逐渐为山地、丘陵、平原。属中亚热带湿润季风气候，年平均气温18.2℃，平均年降水量1 541.8毫米。森林覆盖率62.9%，柑橘、梨、桃、柚、李、枇杷、杨梅、红枣、猕猴桃、罗汉果、银杏等经济果木及中药材和其他野生植物资源丰富。矿产有煤、石灰岩、钨、瓷土、稀土、水晶、黑云母、花岗岩、铜、锡、硒、铁、金、硫磺等。工业有化工、建材、机械、采矿、电力、造纸、食品等。皖赣铁路、105国道过境。名胜古迹有崇文塔、狮子岩、九贤祠等，纪念地有万安县苏维埃政府旧址。

Wan Baochang

万宝常 (?～约595) 中国隋代音乐理论家。江南（或为会稽附近）人。其父万大通曾从梁朝部将归附北齐，后图谋逃返江南，事情泄露被杀。年幼的万宝常被株连获罪，罚配乐户，成为卑贱的乐工。万宝常幼时曾师从祖珽学得祖氏家学，妙于音律，能演奏多种乐器。曾为宫廷制造精美的玉磬，参与整理过流传于西北少数民族地区的“洛阳旧曲”。又于席间论乐，时无乐器，遂以竹筷敲击大小碗盏什物，奏出所需讨论的曲调，博得“知音”之名。

隋代建立后，万宝常仍为乐工。开皇初年，宫廷乐议，整顿雅乐，制定新律，但议乐的重臣郑译、苏夔、何妥等人各立朋党，致使乐议毫无结果。万宝常也参与了乐议，他利用这次机会，获准按照他提出的“水尺律”标准来调制乐器，并自撰《乐谱》64卷，具论“八音旋相为宫之法，改弦移柱之变，为八十四调，一百四十四律，变化终于一千八声”等乐律理论。但他的意见不被重视，理论也无人采纳。晚年贫病交迫，卧床不起，妻弃家而逃，使之饥饿而死。死前，他愤然烧掉自己的全部著作。

Wanbiluofu

万比洛夫 Vampilov, Aleksandr Valentinovich (1937-08-19～1972-08-17) 苏联剧作家。生于伊尔库茨克州库杜里克村，卒于贝加尔湖。1960年毕业于伊尔库茨克大学文史系。早期创作主要是幽默短篇集《巧合》(1961)。60年代中期以后，在道德心理剧的探索方面有突出贡献。剧作有独幕剧《窗子朝着田野的房子》(1964)，多幕剧《六月的离别》(1965)、《长子》(1967)、《打野鸭》(1967)、《外省轶事》(1970)、《去年夏天在丘里姆斯克》(1972)。这些作品大多结合对苏联社会的分析，再现了当代苏联青年的性格风貌。他继承了19世纪俄罗斯文学的现实主义传统，也表现了自己独特的创作个性。他的作品在部分青年剧作家中，具有很大影响。他去世后，其剧作全部在国内陆续上演，受到文艺界高度赞赏，并

受到东欧、西欧、美国和日本等国戏剧界的重视。1975年在他的故乡库杜里克修建了万比洛夫纪念馆。

Wanbo

万博 Huambo 安哥拉中西部内陆城市，万博省首府。人口约45万（2002）。地处比耶高原，海拔1 676米以上。气候温和，年平均气温16℃以下。1912年始建，原拟作为葡属安哥拉首都。1928年被葡萄牙占领者改称新里斯本。殖民地时期曾是繁荣的欧洲风格的城市。1975年国家独立后恢复原名。曾在独立前的内战中遭受严重破坏，后重建。现为陆空运输枢纽，地区商业中心。本格拉铁路与国家南北干线公路在此交会，航空线连接罗安达等国内主要城市。有非洲最大的铁路机修厂之一和食品加工、纺织等工业。附近地区咖啡、小麦、玉米、水稻、水果和畜产品在此集散。有一所全国医师培训机构。国际红十字会在此开展工作，有全国最大的整形外科中心，治疗内战期间的地雷伤害者。

Wandan

万丹 Bantam; Banten 16世纪后期至19世纪初统治爪哇西部的伊斯兰王国。首都万丹。中国《明史》外国传爪哇条和张燮的《东西洋考》称之为“下港”。原为爪哇帕查查兰王国和淡目王国之属国。1568年万丹统治者哈沙努丁趁淡目苏丹去世、国内局势混乱之机宣布独立，逐步摆脱淡目控制，建立万丹王国。哈沙努丁一面向爪哇内地扩张势力，一面通过与苏门答腊南部印得拉其里的王室联姻，取得盛产胡椒的斯列巴尔地区，使之成为当时爪哇的胡椒贸易中心。他的继承人尤素夫（1570～1580年在位）于1579年征服西爪哇的印度教国家帕查查兰王国。16世纪下半叶，万丹在政治上与马打兰王国在爪哇西东分治，在经济上成为以香料（胡椒）为主的国际贸易中心之一。土耳其、波斯、古吉拉特、孟加拉、勃固、中国和葡萄牙，以及印度尼西亚群岛内的商人都纷至万丹港口贸易。发达的国际贸易使万丹出现富裕的贵族商人阶层。17世纪20年代，万丹人民开始开展反对荷兰殖民入侵的斗争。起义军一度在南部建立政权，并渡海攻击荷兰人在楠榜的势力，包围巴达维亚城（今雅加达），捣毁附近的荷兰人种植园和制糖厂。万丹的苏丹阿贡（1651～1683年在位）也多次反抗荷兰联合东印度公司。荷兰殖民者利用他与亲荷的王储哈吉之间的矛盾，支持王储击败并监禁阿贡。1684年和1752年，荷兰殖民者迫使万丹苏丹先后签订两个不平等条约，将万丹逐步变为荷兰联合东印度公司的属地。19世纪初英国占领爪哇时期，副总督T.S.莱佛士又将万丹苏丹邦格兰·艾哈迈德废黜并流放到泗水。万丹王室后裔仍继续领导当地的反殖民者斗争。

Wanfotang Shiku

万佛堂石窟 Wanfotang Caves 中国北魏佛教石窟。位于辽宁省义县西北8千米处的福山南麓。因附近有万佛堂村而得名。分东、西两区，西区9窟，东区8窟，是中国东北地区最大的石窟群，与云冈石窟、龙门石窟风格接近。1988年国务院公布为全国重点文物保护单位。

现存造像风化严重。洞窟分为中心柱窟、方形窟和三壁三龛窟几种。其中西区第1、5、6窟较大。第1窟为方形平顶中心塔柱窟。塔柱四面上下各开一龛，所雕佛像、侍者、供养人像、化生童子等刀法刚劲，形象生动。第5窟内有太和二十三年（499）营州刺史元景为孝文帝祛病祈福，“敬造石窟一区”的造窟题记，龛像已毁，右壁存有龙缠须弥山雕刻，窟顶雕莲花飞天。第6窟为方形窟，前部崩塌，后壁主尊为交脚弥勒佛（见图）。东区诸窟残损严重，第7窟尚存力士、释迦坐佛和维摩诘像。第5窟有北魏景明三年（502）“慰喻契丹使”韩贞等人造窟题记。上述两方题记是了解万佛堂石窟营造历史的资料，也是研究中国北部边疆历史和地方民族史的重要铭刻。



交脚弥勒佛是万佛堂最大的造像

Wangai Guojia Gongyuan

万盖国家公园 Hwange National Park 津巴布韦西部国家公园。原称万基国家公园。位于万盖市以南，西与博茨瓦纳接界。1929年辟为野生动物保护区。后与附近罗宾斯野生动物保护区合并为国家公园，总面积14 651平方千米。地处卡拉哈迪盆地东缘，属半干旱区，年降水量570～650毫米，自然植被以稀树草原、灌木和草地为主，南部还分布沙丘。非洲最早、最大的大象禁猎区之一，现有大象20 000多头。园内共有100多种野生哺乳类动物，如长颈鹿、捻角羚羊、斑马、野牛、黑犀牛、狮子、豹、野狗、鬣狗、角马、羚羊等。此外，还有400多种鸟类。当地居民和志愿者在开辟水源、禁猎巡逻、救助受困动物等方面共同努力，一些濒危物种已得到保护。园内设野营地、旅馆、加油站等，有道路480多千米。经由万盖市的对外交通有铁路和公路。

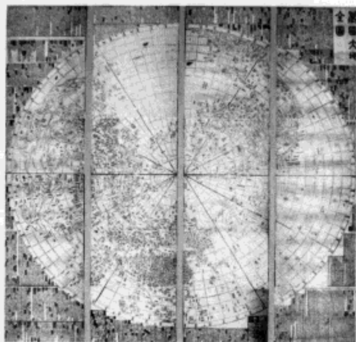
Wan Gang

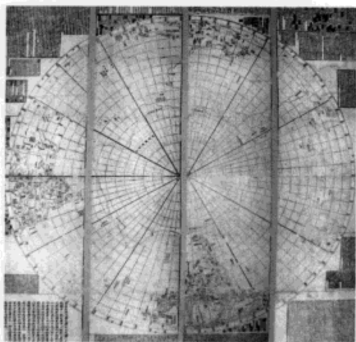
万钢 （1952-08～ ） 中国人民政治协商会议全国委员会副主席，中国致公党中央委员会主席，科学技术部部长。研究生学历，博士学位，教授。1969～1975年为吉林省延吉县三道公社知青。1975～1978年在东北林业大学道桥系学习。1978～1979年任东北林业大学基础部物理教研室教师。1979～1981年任同济大学结构理论研究所实验力学专业硕士研究生。1981～1985年任同济大学数力系光测力学研究室教师。1985～1991年为德国克劳斯塔尔工业大学机械系博士研究生。1991～2001年任德国奥迪汽车公司技术开发部工程师，生产部、总体规划部技术经理。2001～2004年任同济大学新能源汽车工程中心主任，同济大学校长助理、汽车学院院长，副校长。2004～2007年任同济大学校长。2006～2007年任致公党中央副主席。2007～2008年任科学技术部部长，致公党中央主席。2008年任全国政协十一届副主席。是全国政协十届委员，全国政协十届三次会议增选为常务委员，全国政协十一届副主席。



Wanguo Dadi Quantu

《万国大地全图》 *The Comprehensive Universal Atlas* 现存较早的中国人运用近代方法绘制的世界地图。清代叶子佩绘，初刻于道光二十五年（1845）十月，重刊于咸丰辛亥年（1851）。全套图分为北半球和南半球两幅，每幅又分为4条，每条幅长130厘米，宽28厘米。该图采用正圆锥投影绘制，以通过京师（今北京）的经线为本初子午线。经纬线每1°为朱色、每5°为细黑色、每30°


图1 《万国大地全图》北半球


图2 《万国大地全图》南半球

为粗黑色。图四周刻有作者的叙言和例言，例言中介绍了所使用的图例，还刻有汤景、俞浩和叶芸士等人的题跋。另有地名注记400余条，内容涉及政区建置、历史沿革、地名异称、风土人情、方言译语与中外交通等。该图以李兆洛《皇朝一统舆地全图》和南怀仁《坤舆全图》为主要依据，并参考利玛窦、庄廷敷、陈伦炯、王鎏等所绘中文地图和一些西方原版地图。内容包括当时世界海洋、大陆以及重要的国家、地区、山脉、河流、湖泊、岛屿、海峡等，是了解世界地理大势，分析地缘政治的较新材料。2002年由中国大百科全书出版社影印出版。

作者叶子佩，字圭绶，河北沧州景县人，曾绘有《山东全省考古舆图》、《水经注今山东境内水道图》和《海江险厄黄河穿运夺济图》等；对世界地理也有较深研究，著有《外译考略》一书，本图文字注记大都取材于此。

Wanguo Daode Zonghui

万国道德总会 中国民间宗教团体。中华民国十七年（1928）由江希张、王凤仪创立于北京，以宣扬传统伦理、讲道兴邦、济世度人为宗旨。将各地义学改为道德总会分会，扩大活动范围，创办五义，即义医、义学、义举、义行、义赈。经常举办宣讲大会，内容多为修身做人之道，又分姑娘道、媳妇道、夫妇道、老太太道，听者云集。江希张曾著《四书白话解说》一书，融汇儒、道、释、耶、回五教精神，促使人人以德自律，安分敦伦。另发表了《礼运大同篇白话解说》、《道德经白话解说》、《大千圆说》等书，在道内颇具影响。1945年，设总会于重庆，1946年，迁址南京。1948年，在台湾设立分会，1950年，迁往台北，目前分会机构遍及全台湾。

Wan Guoding

万国鼎 （1897-12-26～1963-11-15） 中国农业史学家。生于江苏武进，卒于江苏南京。1920年毕业于金陵大学农科。曾任金陵大学农业图书研究部主任，中央政治大学教授兼地政系主任。1953年起历任河南农学院、南京农学院教授，中国农业科学院、南京农学院农业遗产研究室主任。毕生从事中国农业史研究，做了不少开拓性的工作。20世纪30年代起组织人员搜集农史资料约4 000万字，分类汇集成《中国农史资料》、《中国农史资料续编》、《方志综合》、《方志分类》、《方志物产》等；主持编写了中国第一部《中国农学史》，组织编辑了《中国农学遗产选编》(稻、麦、棉、麻等8个专辑)。还主持了对古农书的整理研究工作。撰有《秦汉度量衡亩考》、《耦耕考》、《论〈齐民要术〉——中国现存最早的完整农书》、《中国田制史》、《中国历史纪年表》等。



wanguofa

万国法 nations, law of 国家之间交往的法律，或者说，主要是国家之间的法律，是以国家之间的关系为主要对象的法律，是对国家交往有法律拘束力的规则、原则和制度的总和。国际法的旧称。

Wanguo Gongbao

《万国公报》 *Globe Magazine* 1868年9月由美国传教士林乐知在中国上海创办并主编的中文报刊。原名《中国教会新报》(又称《教会新报》)。周刊。1874年9月改名《万国公报》。1883年8月，出至第750期休刊。1889年2月复刊，仍称《万国公报》，改为月刊，册次另起。1907年2月，出至第227期停刊。参加编辑的外国传教士有慕维廉、艾约瑟和李提摩太等人；中国有沈毓桂、蔡尔康、范祎、袁康等人。初期以教徒为主要读者对象，以宣传宗教为主。改名《万国公报》后，增加介绍西学等内容。1889年复刊后，成为广学会（原称同文书会。1892年改用此名）的机关刊物。以上层官绅与知识分子为主要读者对象，除继续宣传基督教义外，更注重刊登时论及介绍西方社会政治学说与自然科学等译著，成为一本综合性的时事政治刊物。在中日甲午战争至戊戌变法期间，登载鼓吹变革的时论明显增多。这一时期所刊重要译著，有林乐知的《中西关系论略》、《文学兴国策》、李佳白的《新命论》、《中国宜以新学辅助旧学说》等。1899年2～4月，曾刊登李提摩太节译英人B.基德的《社会进化论》，题名《大同学》，是国内刊物上最早提到K.马克思和《资本论》名字的文章，“马克思”这一译名，也由此文首次使用。此报1889年复刊时仅销1 000份，1894年增至4 000份，1899年最高达38 400份，是当时国内发行量最大的刊物。后期影响趋小。



Wan Guoquan

万国权 （1919-03-26～ ） 中国人民政治协商会议全国委员会副主席。吉林农安人。1945年毕业于中华大学工商管理系。1947年后任天津利中酸厂股份有限公司经理。1954年公私合营后任天津利中酸厂副厂长。1956年任天津市染化工业公司副经理。1957年后任天津市河东区工业局副局长、区工商业联合会主任委员。1964年后任天津市工商业联合会秘书长。1978年后任中华全国工商业联合会常务委员、天津市工商业联合会副主任委员、中国民主建国会天津市副主任委员。1983年后任民建中央副主席、执行局主任、中央常务

副主席、名誉副主席，中国和平统一促进会会长，全国工商联顾问。1994～2003年任全国政协第八、九届副主席，全国政协祖国统一联络委员会副主任。

Wanguo Youzheng Lianmeng

万国邮政联盟 Universal Postal Union; UPU 商定国际邮政事务的政府间国际邮政组织。简称万国邮联、邮联。成立于1874年10月9日。总部设在瑞士联邦首都伯尔尼。1948年7月成为联合国负责国际邮政事务的专门组织。截至2004年底，共有会员国190个。正式语文是法文。

沿革 邮政在16世纪初超越了国界，出现了国际邮政业务。最初，各国间的邮件交换是根据需要，由相关国家签订双边协议来进行的，手续非常复杂。到19世纪中叶，国际邮政业务有了较大的发展，各国邮政开始认识到，必须简化交换手续，以适应发展的需要。在美国邮政部长蒙哥马利·布莱尔的倡议下，1863年5月11日在巴黎召开了第一次国际邮政会议，讨论通过了一些关于国际邮件交换的一般原则，供各国邮政主管部门在签订双边协议时参考。

随着经济的进一步发展，在双边协议的基础上执行统一规则的国际邮件交换方式，不能适应国际关系迅速发展的需要。1868年，北德意志联邦邮政的高级官员亨利·德·斯特凡提出了建立邮政联盟的设想。但由于普法战争的影响，一时未能实现。1874年9月15日，德国、奥地利、美国等22个国家在伯尔尼举行全权代表大会，于10月9日签署了《关于创设邮政总联盟条约》(又称《伯尔尼条约》)，成立了邮政总联盟。1878年5月，在巴黎召开的联盟第2次全权代表大会将邮政总联盟改名为万国邮政联盟，《伯尔尼条约》也改名为《万国邮政公约》(见国际邮政法规)。

组成与宗旨 赞同组织法的各国以万国邮政联盟的名义组成一个邮政领域，以便相互交换邮件。转运自由在整个邮联领域内得到保证。邮联的宗旨在于组织和改善国际邮政业务，并在这方面便利国际合作的发展。

会员国 《万国邮政联盟组织法》规定，联合国任何成员国均可以通过发表声明，正式承认邮联组织法和其他具有约束力的法规，成为万国邮联的会员国；非联合国成员的主权国家，需提出申请，得到至少三分之二会员国同意，才能成为邮联会员国。

机构 有大会（见万国邮政联盟大会）、行政理事会、邮政经营理事会和国际局。

行政理事会是邮联的常设机构之一，由41个理事国组成，大会东道国是其当然主席。它在两届大会之间根据邮联法规的规定主持邮联的工作。其主要职责是监督邮联的全部活动，并根据大会的决定和按照诸如服务贸易及竞争的国际规章，研究政府在邮政方面的政策问题。每年召开一次年会。

邮政经营理事会是邮联的另一个常设机构，由40个理事国组成，由各理事国在它们当中选出一名主席。它在两届大会之间负责处理有关邮政业务的经营、商业化、技术和经济方面的问题。每年召开一次年会。

国际局是设在大会会址所在地的中央办事处，是一个执行、辅助、联络、信息和咨询机构。国际局由大会选举的总局长领导，并接受行政理事会的监督。

中国与邮联的关系 中国于1914年3月1日加入万国邮政联盟。中华人民共和国建立以后，中国政府曾派代表出席了邮联的一些会议。1952年5月，中国在邮联的合法权利被剥夺，中国中断了同邮联的一切关系。1972年4月13日万国邮联通过决议，恢复中华人民共和国在邮联的合法权利。从此，中国恢复了同万国邮联的正常关系，并积极参加了万国邮联的各项活动。应中国政府的邀请，第22届万国邮政联盟大会于1999年8月22日至9月15日在北京召开。按规定，中国在2004年第23届大会召开以前，担任邮联行政理事会主席国，主持行政理事会的工作。2004年9月，在罗马尼亚举行的第23届万国邮联大会上，中国国家邮政局黄国忠当选为万国邮联国际局副总局长。

Wanguo Youzheng Lianmeng Dahui

万国邮政联盟大会 Universal Postal Congress 万国邮政联盟的最高权力机构。又称万国邮政大会。简称邮联大会。每5年召开1次。万国邮政联盟大会由邮联各会员国派出的全权代表组成。联合国组织、联合国系统其他政府间国际组织、各相关非政府间国际组织以及各区域性邮政联盟的代表可以作为观察员列席大会。

邮联大会可以根据需要设立一些委员会，分别处理各专业领域内的问题。委员会的数目由行政理事会确定。1999年北京大会设立了9个委员会。各委员会设主席1名、副主席1名或2名，由行政理事会提名，经大会全体会议选举产生。

大会设元老1名，由大会东道国商得邮联国际局同意，并报行政理事会通过后，确定人选。元老由国际邮政界知名人士担任，其职责是担任大会第一次全体会议的主席，直到选出大会主席为止。元老行使礼仪性职责。

大会主席由东道国担任。大会设副主席若干名，由行政理事会提名，经大会第一次全会选举产生。大会主席、副主席和各委员会主席组成大会主席团，负责研究大会及各委员会工作进展情况，协助主席制定大会议程和协调各委员会的工作。国际局担任大会秘书处的职责，其总局长和副总局长分别担任大会秘书长和副秘书长。

邮联大会的主要职责：①审议和修订各项万国邮联法规；②选举行政理事会和邮政经营理事会；③选举国际局正、副总局长；④审议、批准上届大会以来邮联各年度的账目，并确定未来5年年度开支的最高限额；⑤审议、批准上届行政理事会和邮政经营理事会全部工作的报告；⑥研究、制定邮联未来5年的战略规划；⑦审议邮联的技术合作问题。⑧审议、通过不涉及修改万国邮联法规的有关国际邮联业务的决议、决定、建议和愿望。

邮联大会通过一般性辩论制定未来五年战略规划，以适应各会员国邮政改革和服务贸易领域竞争加剧的形势。最近5届大会制定的战略规划分别为1984年汉堡大会的《汉堡宣言》、1989年华盛顿大会的《华盛顿行动总纲领》、1994年汉城大会的《汉城邮政



第22届万国邮政联盟大会在北京举行

战略》、1999年北京大会的《北京邮政战略》和2004年布加勒斯特大会的《布加勒斯特邮政战略》。

中国参加万国邮联以前，清政府曾派员列席过1897年华盛顿大会和1906年罗马大会。中国加入万国邮联以后，中华民国政府派员参加了1920～1947年召开的历次大会。中华人民共和国建立以后，1952年5月1日中国在邮联的合法权利被剥夺，台湾地区非法参加了1952～1969年召开的4届大会。1972年4月13日，中国在邮联的合法代表权得到恢复，此后中国派员参加了邮联召开的历届大会。

第22届万国邮联大会于1999年8月22日至9月15日在北京举行（见图）。邮联189个会员国中有178个派代表团参加了这届大会（另有5个国家委托其他国家的代表团代表其参加大会），33个国际组织和区域性邮联的代表以观察员的身份列席了会议。香港特别行政区首次派员参加了中国邮政代表团。

Wanhe Song Feng Tu

《万壑松风图》 *Wind in the Pines Amid Ten Thousand Valleys* 中国南宋山水画作品。为画院画家李唐的代表作。绢本，水墨淡设色，纵188.7厘米、横139.8厘米，远山上



书有“皇宋宣和甲辰春河阳李唐笔”。台北“故宫博物院”藏。画为全景式构图，从山顶画至山脚，气势雄壮。此画作于北宋宣和六年（1124），是画家南渡以前的作品，代表其早期的绘画风格面貌。画面中的山石结构严谨，笔墨富于表现力，画山石用“小斧劈皴”，气象浓密浑厚。静中有动。

Wankayue

万卡约 Huancayo 秘鲁中部城市，胡宁省首府。位于西科迪勒拉山脉曼塔罗山谷，海拔3 258米。人口30.69万（2005），居民主要为印第安人和印欧混血种人。原为印第安人居民点，1823年设市。处于农牧业发达地区，为粮食和水果贸易中心，有食品（面粉、奶制品和啤酒）、毛纺、皮革、肥皂和陶器等工业。为安第斯山区中部重要商业城市。景色秀丽，设有著名的周日市场，旅游业兴旺。有国立中部大学。铁路北通利马和塞罗-德帕斯科，南达万卡韦利卡，公路可达利马、库斯科和普诺。

Wan Li

万里 （1916-12-01～ ） 中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会委员长。原名万明礼。山东东平人。1933年考入山东曲阜师范学校，毕业后任小学教师，积极从事抗日救亡学生运动。1936年加入中国共产党。抗日战争时期，历任中共东平县委书记，冀鲁豫区党委第二地委宣传部部长、组织部长、地委书记。解放战争时期，任冀鲁豫区党委委员、秘书长。冀鲁豫边区南下干部支队参谋长，南京市军管会财经委员会副主任、经济部部长、建设局局长。中华人民共和国建立后，历任西南军政委员会工业部部长，中央建筑工程部副部长，中央城市建设部部长，中共北京市委书记、常务副市长，主管北京市政建设。协助周恩来组织了50年代首都十大建筑的兴建工作。“文化大革命”中遭到迫害。1973年复出，任中共北京市委书记、市革委会副主任。1975年任铁道部部长，协助邓小平进行了铁路系统整顿。起草了《中共中央关于加强铁路工作的决定》，使铁路系统恢复生产取得明显成效。粉碎“四人帮”以后，任轻工业部第一副部长、党组书记。1977年任中共安徽省委第一书记，在全国率先支持实行农村家庭联产承包责任制。1980年后任国务院副总理兼国家农委主任，主持制定了中共中央关于农村工作的5个1号文件，对推动中国农村改革作出重要贡献。是中共第十一届中央书记处书记，第十二届中央政治局委员、中央书记处书记，第十三届中央政治局委员。1988年当选为第七届全国人大常委会委员长。1993年离开领导岗位。业余喜好桥牌和网球。1984年获得中国最佳桥牌手奖所罗门奖，1986年获得国际奥委会金质奖。主要论著收入《万里文选》。



Wanli Changcheng

万里长城 Great Wall 由绵亘的城墙和关隘、敌台、烽火台、城堡等组合而成的中国古代军事防御工程体系。见长城。

Wanli Shitang

万里石塘 中国古代南海岛屿名。又称石塘、石堂、石床、万里石床、万里石塘屿、万里长堤、千里石塘等，因多为珊瑚礁构成的岩岛、暗礁而分布辽阔得名。所指随时代或文献不同而异。南宋周去非《岭外代答》：“东大洋海，有长砂、石塘数万里。”《舆地纪胜》吉阳军（今海南省三亚市西北）下引《琼管志》：“东则千里长沙、万里石塘，上下渺茫，千里一色。”石塘、万里石塘应指今南沙群岛。元汪大渊《岛夷志略》：“石塘之骨，由潮州而生，迤逦如长蛇，横亘海中，越海诸国，俗云万里石塘。”潮州即今广东潮州市，则认为万里石塘是中国大陆架的延伸，所指包括今东沙、中沙、西沙、南沙诸群岛。明《海语》：“万里长沙在万里石塘东南”；《东西洋考》：七洲山七洲洋“稍贪东便是万里石塘，即《琼志》所谓万州东之石塘海也”。七洲山即今海南文昌市东七洲列岛，万州即今海南万宁市，从方位判断万里石塘均指今西沙群岛。清《指南针法》记从太仓（今属江苏）出航，过独猪山后，先经万里长沙，后经万里石塘；独猪山即今海南万宁市东南大洲岛，则又以万里石塘为南沙群岛。《海国闻见录》：至琼海万州，曰万里长沙，沙之南名曰“千里石塘”。西沙群岛在北，南沙群岛在南，而以千里石塘指今南沙群岛。

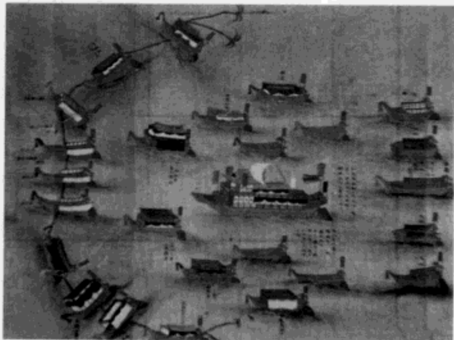
Wanli Di

万历帝 Emperor Wanli 中国明朝第十三代皇帝。见明神宗朱翊钧。

Wanli San Da Zheng

万历三大征 Three Major Campaigns of Wanli Reign 中国明朝万历（1573～1619）年间平息叛乱的宁夏之役、播州之役和支援朝鲜抗击日本侵略的朝鲜之役。

宁夏之役 即镇压哱拜之乱。哱拜是蒙古族人，嘉靖中降明，积功升都指挥使。万历初为游击将军，统标兵家丁千余，专制宁夏，多蓄亡命。万历十七年（1589），以副总兵致仕，子哱承恩袭职。十九年，火落赤等部犯洮河告急，哱拜自请率所部3 000人往援，至金城，见各镇兵皆出其下，归途取路塞外，戎兵亦远避之，因益骄横。巡抚党馨每抑裁之，并核其冒饷罪，哱拜因于二十年二月十八日，纠合其子哱承恩、义子哱云及土文秀等，嗾使军锋刘东旸叛乱，杀党馨及副使石继芳，纵火焚公署，收符印，发帑释囚。胁迫总兵官张惟忠以



抗倭援朝釜山舰阵图

党馨“扣饷激变”奏报，并索取敕印，惟忠自缢死。此后东旸自称总兵，以拜为谋主，以哱承恩、许朝为左右副总兵，土文秀、哱云为左右参将，占据宁夏镇，出兵连下中卫、广武、玉泉营、灵州（今宁夏灵武）等城，唯平虏坚守不下。叛军又以许花马池一带听其住牧为诱饵，得套部蒙古首领著力兔等相助，势力越加强大，全陕震动。三月四日，副总兵李昫奉总督魏学曾檄，摄总兵事进剿。明朝特调副将麻贵驰援，贵率苍头军在攻城同时，阻击套部蒙古，斩获甚多。四月，又调李如松为宁夏总兵，以浙江道御史梅国桢监军，统辽东、宣、大、山西兵及浙兵、苗兵等进行围剿。七月，麻贵等捣毁套部大营，追奔至贺兰山，将其尽逐出塞。叶梦熊代魏学曾为总督后，帅各路明军将宁夏城包围，并决水灌城。叛军失去外援，城内弹尽粮绝，内部发生火并。城破，拜阖门自尽，哱承恩等被擒，哱拜之乱平息。

播州之役　播州位于四川、贵州、湖北间，山川险要，广袤千里。自唐杨端之后，杨氏世代统治此地。明初，杨铿内附，明任命其为播州宣慰司使。万历初杨应龙为播州宣慰司使，十七年（1589）公开作乱。明廷举棋不定，未采取有力对策。因此应龙本人一面向明朝佯称出人出钱以抵罪赎罪，一面又引苗兵攻入四川、贵州、湖广的数十个屯堡与城镇，搜戮居民，奸淫掳掠。二十六年，四川巡抚谭希思于綦江、合江设防。次年，贵州巡抚江东之令都司杨国柱率军三千进剿，失利，杨国柱被杀。明廷罢江东之，以郭子章代。又以前都御史李化龙兼兵部侍郎，节制川、湖、贵三省兵事，并调刘綎及麻贵、陈璘、董一元等南征。二十八年，征兵大集，二月，在总督李化龙指挥下，明军分兵八路进发，连破楠木山、羊简台、三峒天险。又败应龙之子朝栋所统苗军。三月底，刘綎攻占娄山关，四月，进占杨应龙所依天险之地龙爪、海云，至海龙囤（今遵义西北），与诸路军合围之。六月，刘綎又破大城。应龙知大势已去，与二妾自缢，子朝栋等被执，播州平。后分其地为遵义、平越二府，分属四川、贵州。

朝鲜之役　即援朝逐倭（日本）之战。万历二十年（1592），掌握日本大权的**丰臣秀吉**命加藤清正、小西行长率军从对马攻占朝鲜釜山，又渡临津江，进逼王京（今首尔）。朝鲜国王李昖沉湎酒色、弛于武备，军队望风而溃。李昖逃奔平壤，后又奔义州（今新义州东北）。日军进占王京后，又攻入开城、平壤。朝鲜八道几乎全部沦陷。明朝应朝鲜之请，出兵援朝。但援军因兵少力弱，地理不熟，游击史儒战死，副总兵祖承训仅以身免。明廷得败讯后，以宋应昌为经略、李如松为东征提督，集四万兵马赴朝。次年正月进攻平壤，击败小西行长部，获平壤大捷，此后又复开城，扭转战局。后又进逼王京，但在距王京三十里的碧蹄馆因轻敌中伏，损失惨重。三月，刘綎、陈璘率军抵朝。明军扼临津、宝山等处，并断日军粮道，日军不得不放弃王京，退缩至釜山等地，开始与明军谈判。明兵部尚书石星力主和议。但因日本提出以大同江为界等无理要求，谈判破裂。二十五年日军再次发动进攻，明神宗朱翊钧下石星等于狱，以邢玠为蓟辽总督，麻贵为备倭大将军，调兵援朝。次年二月，明军兵分四路向釜山挺进，陈璘与朝鲜水军将领**李舜臣**紧密配合，在海上打败敌人最精锐的小西行长所部。八月，丰臣秀吉死，日军撤兵，中朝联军乘势进击，日军大败。但李舜臣和明军老将邓子龙也在与日军的海上会战中牺牲。十一月，战争基本结束。

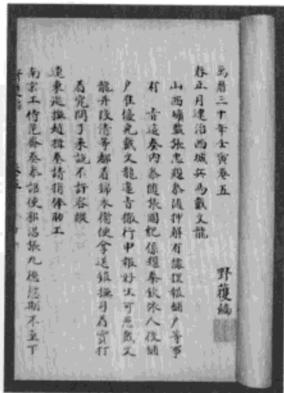
三次战役虽取得胜利，但也使明朝的人力物力遭受巨大损失。经此三次战役后，明朝元气大伤，成为导致明朝灭亡的重要原因之一。

Wanli Wugong Lu

《万历武功录》　记载中国明万历时期农民起义和民族关系的传记体史书。明瞿九思撰。九思字睿夫，号慕川，湖北黄梅人。举万历元年（1573）乡试。三十七年以抚按疏荐，授翰林待诏，力辞不受，以授徒讲学为业。此书乃其访求六科纪事、邸报及采访时人涉及边事之事迹等纂成。全书凡14卷，176篇。其中卷一至卷六记北直隶、山东、山西、宣大镇、河南、陕西、宁夏镇、南直隶、浙江、江西、湖广、福建、广东、广西、四川、贵州、云南等地的农民、矿徒、饥民、军兵、白莲教及少数民族起义，卷七至卷十四记中三边、东三边、西三边、**鞑靼**、**瓦剌**等北方各民族活动事迹，为研究万历以来阶级斗争与民族关系之重要史料。此书首刻于万历四十年。清时被列为禁毁书目，流传甚少。国学文库铅印本仅存卷七至卷十四。1962年，中华书局据万历原刻本影印行世。

Wanli Yehuo Bian

《万历野获编》　中国文学史料著作。明代沈德符撰。沈德符（1578～1642），字景倩，又字虎臣。嘉兴（今属浙江）人。有《清权堂集》。《万历野获编》共分30卷、48门，另有《补遗》4卷。内容上记朝章掌故，下及风土人情、琐事轶闻，举凡内阁原委、词林雅故，以及词曲技艺、士女谐谑，无不毕陈。有明一代，尤其是世宗、神宗两朝的掌故，此编所记，最为详赡，是资料十分丰富的明代笔记。书中所记多为作者目睹见闻，所以叙述有些史事较《明史》为详。特别是所提供的朝廷种种情况足以补苴史阙。此外，作者所述内阁诸事的原委，亦考证切实，议论平允。清代编修《明史》，有不少传中所载的事实，其来源皆出于此书。此书对民歌、戏曲、小说的演变及其创作情况的记载和有关议论，大多比较中



萬曆三十年壬寅卷五

野獲編

《万历野获编》书影

肯稳妥。书中对《金瓶梅》、《玉娇李》的创作情况的记载，提供了对有关问题进一步探讨的线索。

Wanlong

万隆　Bandung　印度尼西亚第三大城，西爪哇省首府。建于1810年，位于爪哇岛西部火山群峰环抱的高原盆地中，城市海拔719米。市区面积80多平方千米，连郊区面积3 172.7平方千米。人口213.63万，连郊区348万（2000）。年平均气温22.5℃，平均年降水量1 988毫米。气候温和宜人，为理想的疗养地。城市大致分南北两部分，南城为商业区，北城是住宅区，有国宾馆、大旅馆等现代化建筑，郊区有许多设计新颖的别墅。有纪念意义的独立宫和1955年

亚非国家举行万隆会议的会址独立厅。郊区有大片茶园和金鸡纳园，还种植稻米、蔬菜和花卉等。万隆是爪哇岛重要的文化与工业中心之一，流传有西爪哇巽他族的文学、舞蹈、音乐和戏剧。有多所高等院校和科研机构，有著名的万隆理工学院、国立巴查查兰大学、公教大学、军事学院、火山地质博物馆、鲍斯天文台和原子核研究中心（有一座原子反应堆）等。全国纺织业中心，郊区有大量纺织企业；有国内唯一的奎宁工厂，其他工业有橡胶、制茶、机械、汽车装配、无线电器、冶金、飞机、罐头等。西爪哇铁路、公路和航空枢纽。附近有覆舟山、芝亚德温泉、小西湖、达哥瀑布、动物园等旅游胜地。覆舟山为活火山，游人可走到火山口观看火山活动。

Wanlong Huiyi

万隆会议 Bandung Conference　1955年4月18~24日，由印度、印度尼西亚、缅甸、锡兰（斯里兰卡）、巴基斯坦、中华人民共和国等29个亚非国家和地区政府代表团在印度尼西亚万隆召开的会议。见亚非会议。

Wanlong Huiyi Shixiang Yuanze

万隆会议十项原则 Bandung Conference, Ten Principles of　万隆会议通过的宣言所提出的十项原则。又称亚非会议十项原则。1955年4月18~24日，亚非会议在印度尼西亚万隆举行，是摆脱殖民统治后取得独立的亚洲和非洲国家，第一次在没有殖民国家参加的情况下，讨论有关亚非人民切身利益问题的大规模国际会议。共有29个亚非国家参加会议。周恩来率领中华人民共和国代表团出席了会议。会议于24日通过了《亚非会议最后公报》，其中《关于促进世界和平和合作的宣言》列举了“万隆会议十项原则”，即：①尊重基本人权，尊重《联合国宪章》的宗旨和原则；②尊重一切国家的主权和领土完整；③承认一切种族的平等，承认一切大小国家的平等；④不干预或干涉他国内政；⑤尊重每一国家按照《联合国宪章》单独地或集体地进行自卫的权利；⑥不使用集体防御的安排来为任何一个大国的特殊利益服务，任何国家不对其他国家施加压力；⑦不以侵略行为或侵略威胁或使用武力来侵犯任何国家的领土完整或政治独立；⑧按照《联合国宪章》，通过谈判、调停、仲裁或司法解决等和平方法，以及有关方面自己选择的任何其他和平方法，来解决一切国际争端；⑨促进相互的利益和合作；⑩尊重正义和国际义务。上述十项原则表明了亚非国家对国际关系准则的共同主张，构成国际法基本原则的基本内容。

十项原则是和平共处五项原则的引申和发展。其中第2、3、4、7、9项相当于五项原则的前4项。其余的主要是《联合国宪章》有关规定的重申，只有第6项原则是有鉴于《东南亚同盟条约》而加入的一项原则。十项原则是作为有关国家和平共处、友好合作的共同基础，也规定了尊重基本人权，尊重《联合国宪章》的宗旨和原则，尊重正义和国际义务、和平解决争端等原则。


1955年4月周恩来在印度尼西亚万隆举行的亚非会议上发言

Wanmu Caotang

万木草堂 Wanmu Thatched Cottage　中国戊戌变法运动领导人康有为讲学的场所，1891年创设于广州长兴里。实际上是康有为为维新变法培养人才和宣传维新理论的基地。康有为一反当时的传统，对教学的内容和形式进行了改革。草堂开设了四种课程：①义理之学——孔学、佛学、周秦诸子学、宋明学、泰西哲学；②考据之学——中国经学、史学、万国史学、地理学、数学、格致学；③经世之学——政治原理学、中国政治沿革得失、万国政治沿革得失、政治应用学、群学；④文字之学——中国辞章学、外国语言文字学。在草堂中，康有为与学生一起研究中国几千年来的学术源流和历代政治的沿革得失，以及有关西方资本主义世界的各种知识。他讲课时“每论一学、论一事必上下古今，以究其沿革得失，又引欧美以比较证明之”。草堂学生的学习方法，除了听讲外，主要靠自己读书、写笔记、记功课簿。康有为就根据功课簿所反映的问题，或作批示，或作讲解，循循善诱地引导学生进行学习。在教学组织方面，他任总教授，另从学生中选出若干名高才生作为“学长”，领导学生读书。此外，他还要求学生练习演说、做体操和假期“游历”。万木草堂实际上是一所由旧式书院向新式学堂过渡的学校形式，1894年（一说1898年）被迫解散。

Wanmulin Ziran Baohuqu

万木林自然保护区 Wanmulin Nature Reserve　中国以梓树、楠树为主的多树种的原始森林保护区。位于武夷山脉东南坡，福建省建瓯市房道乡北。面积107.2公顷。具中亚热带区域代表性的景观。1958年国家定为禁伐区，1980年建立保护区。保护区内树种有58科260种，约为全省的1/4。乔木树种以壳斗科、樟科、山茶科、蔷薇科、杜英科、金缕梅科、木兰科等为主。树木高大，最大的黄樟胸径181厘米，树高34米，树龄在600年以上。珍稀树种除梓树、楠树外，还有银杏、红木、樟树、钟萼木、降香黄檀、紫檀、亮叶青冈、红豆杉、三尖杉等热带和亚热带名贵树种。1989年在万木林核心区继“台湾冬青”之后，又发现2株高大的西桦树，是福建省首次发现的热带新树种。

Wanniya Jiujiu

《万尼亚舅舅》 *Uncle Vanya*　俄国剧作家A.P.契诃夫的剧本。写于1897年。描写万尼亚为他人无谓牺牲自己青春年华的生活悲剧。全剧并无扣人心弦的情节，只是在一些极其平淡无奇的生活细节中展开，没有激动人心的冲突场面，也没有什么高潮、突转等传统手法。万尼亚本是个温文尔雅、

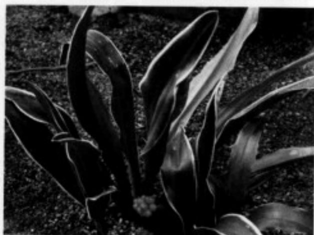

《万尼亚舅舅》剧照

知书达理的乡绅，也很有才能与主见，可是为了保证妹妹及其丈夫谢列勃里雅科夫在城中的生活，他一辈子都留在了偏僻的外省家乡，25年如一日地替当艺术教授的妹夫照料庄园与外甥女索尼娅，即使在妹妹死后、妹夫又另娶新娘也没改变。可谢列勃里雅科夫不仅是个徒有虚名的平庸之辈，还是个十分自私的小人。他在退休之后，带着年轻的妻子来到庄园，不仅扰乱了一家人平静的生活，而且还因为擅自决定卖掉庄园而搅得众人心绪不宁，万尼亚舅舅愤怒之余掏出了手枪向其射击，只是没有

打中。然而，万尼亚舅舅不久就感到内疚，很快就与教授和解，在其临走时表示还要像以往那样定期将收入寄过去。总之，一切都将像什么也没发生过一样。尽管这是一出重在表现个人不幸的剧本，但契诃夫同时也写出了个人与社会的冲突。

wannianqing

万年青 *Rohdea japonica*; omoto nipponlily 百合科万年青属的一种，常绿草本植物。原产中国，分布于山东、江苏、浙江、江西、湖北、湖南、广西、贵州、四川等地区。日本也有分布。根状茎粗，具多数粗的纤维根。叶基生，3～6枚，近二列叠生，深绿色，革质，带状或倒披针形，先端急尖，叶缘波状，中脉突出，长15～50厘米，宽2.5～7厘米（见图）。穗状花序顶生，密集着生数十朵小花，花圆球状钟形，肉质浅黄色。花期5～6月，果熟期9～11月。常见园艺品种有：金边万年青，叶缘黄色；银边万



年青，叶缘白色；花叶万年青，叶面洒有白色斑点。万年青喜温暖湿润的半阴环境，稍耐寒，华东地区即可露地越冬，华北地区温室或冷室盆栽，冬季室温不得低于5℃。忌积水。不耐阳光直晒。对土壤要求不严，以富含有机质、疏松肥沃、微酸性的壤土最为适宜。主要以分枝繁殖为主，也可播种。根茎萌蘖力强，可于早春分割带根的萌蘖繁殖，容易成活。播种于3～4月进行，保持湿润，在20～28℃条件下约一个月即可发芽。叶丛全年青翠，果实经冬不落，是甚为优美的观叶、观果盆栽花卉。叶片是良好的插花材料。全株可入药，清热解毒。

Wannian Si Puxian Xiang

万年寺普贤像 Samantabhadra Statue in Wannian Temple 中国宋代佛教塑像。位于四川省峨眉山圣寿万年寺无梁砖殿内，铜铸，铸于北宋太平兴国（976～984）年间。塑像为普贤大士乘六牙白象，高7.4米，重约62吨。白象高3.3米，身披鞍辔，足踏千朵莲花，背负贴金仰莲宝座，座高1.42米。其上为2.65米高的普贤坐像，头戴宝冠，披袈裟，右手持如意，左手置膝前，全身贴金。高大的塑像比例适度，端庄凝重。塑像是宫廷内侍张仁赞奉敕在成都督造，分段浇铸、焊接而成。初建大阁以置像，



普贤菩萨骑六牙白象

今砖殿为明万历二十八年（1600）修建。砖殿房顶以及顶上的五塔装饰为1948年补建。

Wannian Xian

万年县 Wannian County 中国江西省上饶市辖县。位于省境东北部，鄱阳湖东南岸，乐安河下游。面积1 140平方千米。人口37万（2006）。县人民政府驻陈营镇。明正德七年（1512）析置万年县。东有怀玉山余脉延伸，中部丘陵岗地，西处鄱阳湖平原边缘。属亚热带湿润季风气候，年平均气温17.7℃，平均年降水量1 766毫米。主要河流有乐安河、珠溪河和万年河。土壤以红壤为主。矿产有银、金、煤、瓷土、石灰岩、白云石、云母等。农作物以水稻、棉花、油菜为主。工业有机械、水泥、冶金、电力、造纸、食品等。皖赣铁路纵贯南北，206国道过境，乐安河水运经鄱阳湖直达长江。名胜古迹有神农宫、仙人洞、青云塔、大赦庵、吊桶环古文化遗址等。

Wanning Shi

万宁市 Wanning City 中国海南省辖县级市。位于海南岛东部，东临南海。面积1 884平方千米。人口58万（2006），有30多万华侨和港澳台同胞。市人民政府驻万城镇。西汉属古贝县。唐贞观五年（631）析文昌县置万安县，龙朔元年（661）改设为万州。民国初改万州为万县，1919年改称万宁县，属海南专区。1996年撤县设立万



海南万宁市东山岭潮音寺

宁市。地势西高东低，有山地、丘陵、平原等。土壤多为赤红壤。属热带海洋性气候。年平均气温24℃，平均年降水量2 500毫米。农作物有橡胶、胡椒、槟榔、椰子、咖啡、可可、杧果、菠萝、反季节瓜菜等。全市已建立起粮食、热带作物、水果、畜牧、养殖和林业等商品生产基地。海岸线长109千米，海洋盛产马鲛鱼、金枪鱼、鱿鱼、乐蟹、对虾、鲻鱼等。特产有金丝眼窝、和乐鳖、港北对虾等。工业有电力、机修、农副产加工等。东线高速公路纵贯市境。名胜古迹有东山岭、潮音寺（见图）、热带作物园、热带花园、兴隆温泉、东南亚风情村等。

Wanqiula

万丘拉 Vančura, Vladislav（1891-06-23～1942-05-12） 捷克作家。生于奥帕瓦城附近的哈伊镇，卒于布拉格。童年在贝内肖夫城度过。毕业于医学院，后当医生。在



捷克斯洛伐克第一共和国时期，参加进步作家行列。曾发起成立现代派文艺团体旋覆花社，并担任第一任主席。以后加入捷克共产党。纳粹占领时期，因参加反法西斯斗争而惨遭杀害。万丘拉于20年代开始创作。第一部小说《面包师扬·马尔胡尔》（1924）描写一个老实的劳动者怎样在资本家残酷的剥削下被折磨至死的过程。小说《耕地与战场》（1925）、《最后审判》（1929）描写了第一次世界大战时期可怕的战争场面以及混乱的社会生活，同时预告旧世界就要结束。小说《三条河流》（1936）描写一个农民出身的学生在俄国十月革命的影响下走上革命道路的过程。《慕尼黑协定》签订后，作者根据捷克的神话传说、著名的历史事件等编写了《捷克民族历史图画》（3卷，1939～1940，其中第3卷未完稿），出版后鼓舞了正在与德国法西斯斗争的捷克人民。

Wanquan Dusi

万全都司 Wanquan Regional Military Commission 中国明代北边重要军事机构和防区。宣德五年（1430）置。辖卫十五：宣府左卫（都司驻所，今河北宣化）、宣府右卫（与左卫同治）、宣府前卫（与左卫同治）、万全左卫（今河北怀安县东左卫）、万全右卫（今河北万全）、怀安卫（今怀安县东南怀安城）、保安右卫（与怀安卫同城）、怀来卫（今河北怀来县东南旧怀来，今淹入官

厅水库内)、延庆右卫(与怀来卫同城)、开平卫(今河北赤城县北独石口)、龙门卫(宣德六年置,今赤城县西南龙关)、蔚州卫(今河北蔚县)、延庆左卫(今北京延庆)、永宁卫(今延庆东永宁)、保安卫(今河北怀来西北新保安);守御所三:兴和守御千户所(今河北宣化)、广昌守御千户所(今河北涞源)、美峪守御千户所(今河北涿鹿南),宣德六年又置龙门守御千户所(今赤城东龙门所);堡五:长安岭堡(今怀来东北长安岭)、鹏鹗堡(今河北赤城南鹏鹗)、赤城堡(今河北赤城)、云州堡(今赤城北云州)、马营堡(今赤城西北马营)。辖境相当今河北省内外长城间的赤城、怀来以西、怀安、阳原以东地区。位于京师门户居庸关外,为防卫京师重地。自永乐初开平等卫、兴和守御千户所徙废后,驻守自直隶延庆至山西大同间延袤千三百里的长城,地位更为重要。故分屯置军,倍于他镇。清初废。

Wanquan Xian

万全县 Wanquan County 中国河北省张家口市辖县。位于省境西北部,地处洋河北岸。面积1 158平方千米。人口22万(2006)。县人民政府驻孔家庄镇。明永乐二年(1404),移万全右卫于得胜口堡(今万全县城),清康熙三十二年(1693)改卫置县,称万全县。属大陆性季风气候,四季分明,年平均气温6.2℃,平均年降水量464.9毫米。京包铁路横贯东西,国道110线、207线分别从东西、南北穿越县境。矿产主要有褐煤、玄武岩、膨润土、耐火土、氟石、橄榄石、重晶石、金、磁铁等。橄榄石直径大于3毫米的储量2 300吨,质量居全国首位。工业有建材、宝石加工以及化工、纺织、服装、机械、铸造业、农副产品加工业等。农业盛产玉米等。是河北省蔬菜、粮食生产基地。古迹有万全右卫城等。

Wanquan He

万泉河 Wanquan River 中国海南岛第三大河。直接入海。位于海南省琼中黎族苗族自治县、琼海市境内。源出海拔1 412米黎母岭东南麓,由西北向东南流,至琼海市嘉积又折向南流,于琼海市博鳌镇入海。干流全长163千米,流域面积3 683平方千米。多年平均年径流量60.9亿立方米。自然落差1 220米,水能理论蕴藏量13.96万千瓦。上游流程中低山区,支流呈树枝状分布,下游地势平缓,嘉积以下可通航。


万泉河景色

Wanrenmi

万人迷 (1881~1926) 中国相声艺人。原名李佩亭,后改名李德钖,万人迷为其艺名。北京人。病逝于沈阳。自幼随艺名"万人迷"的祖父李广义学说相声,以"小孩哏"称誉当时,人称"小万人迷"。祖父去世后承其艺名,以"万人迷"行世。10岁时正式拜恩绪(后改名恩培)学说相声;15岁再拜穷不怕的弟子徐有禄(一作徐有福)为师,主要学习单口表演的节目与技巧;后来又拜穷不怕的另一弟子富有根为师,学习其以文字游戏为主要表现内容的文哏段子。因师承多门,技艺全面,20余岁出道行艺后即红遍京城。他不仅广拜名师,而且广结同贤,先后与当时著名的相声艺人张德泉(张麻子)、马德禄和张寿臣合作演出。其相声表演以"怪"著称,属冷面滑稽派。会演的段子甚多,早期有《铃铛谱》、《反七口》、《学四相》、《学四省》等,后来以《大审案》、《交租子》、《耍猴儿》、《洪洋洞》、《文明词》等成名,同时还加工演出过《老老年》、《对对子》、《哭当票》、《全德报》等传统段子。张寿臣后来擅演的《古董王》、《五人义》、《三近视》、《大夫上任》等单口相声段子,也是由他传授的。他常演的节目还有单口相声《满汉斗》、《日遭三险》,对口相声《醋点灯》、《八扇屏》、《绕口令》,以及群口相声《扒马褂》、《四字联音》等。《地理图》、《报菜名》和《八扇屏》被灌制成唱片发行。他表演的相声较之前人更趋文雅整饬,主题思想也更加完整鲜明,大大提升了相声的艺术品位,时人因之称誉他为"相声大王"。他的行艺足迹遍及天津、保定、上海、济南、开封等地。他是相声史上具有承前启后意义的重要人物。



Wanrong Xian

万荣县 Wanrong County 中国山西省运城市辖县。位于省境西南部,邻接陕西省。面积1 037平方千米。人口43万(2006)。县人民政府驻解店镇。唐武德三年(620)置万泉县。宋大中祥符四年(1011)改置荣河县。1954年8月万泉、荣河两县合并,各取其首字,称万荣县。1958年并入稷山县,1960年复置万荣县。地势东南高,西北低,境内有南北峨嵋岭横贯东西,分成平原、丘陵和山地3种地貌类型,以平原为主,占土地面积的67%。农业资源丰富,种类繁多。其中白水杏已有300多年栽培历史;孤山金梨因其色质黄亮如金,故名"金梨"。有化工、制药等工业。名胜古迹有东岳庙飞云楼(见图)、后土庙秋风楼以及稷王庙正殿等。


万荣东岳庙飞云楼

Wanshan Tequ

万山特区 Wanshan Special District 中国贵州省铜仁地区辖特区,汞和朱砂主要生产基地,素有"中国汞都"之称。位于省境东部边缘,南与湖南省接壤。面积338平方千米。人口6万(2006),有汉、侗、苗、土家等民族。特区人民政府驻万山镇。古称大万山。1966年设立万山特区,1968年撤销改为万山镇。1970年复设万山特区。区境地处贵州高原东缘向湘西丘陵过渡地带,以低山丘陵为主,地势西北高,东南低。属中亚热带湿润季风气候,东部冬温夏热,西部冬寒夏凉,东西差异明显。年平均气温13.4℃。平均年降水量1 376毫米。矿产资源以汞为优势,汞的储量、品位和产量在全国名列前茅。其次有锰、钒、钼、砂岩、石灰岩等。全区工业以朱砂开采、汞冶炼为主体,辅以化工、建材、电力、铁合金、轻工、酿造、食品等。特区紧临湘黔铁路,且有万田(坪)、万老(山)、万芷(江)、万下(溪)岩(屋)谢(桥)、万深(冲)等公路相沟通。名胜古迹有仙人洞、中华山、仙人洞古代汞矿坑道遗址、宋公山佛教庙宇遗址、黄道刘氏宗祠等。

Wanshengjie

万圣节 All Saints, Day 基督教节日。教皇格列高利四世于837年指定11月1日为“天下圣徒之日”(all hallows day)，以向所有圣人致意。万圣节前夜称作万圣节前夕，开始举行庆祝活动（见图）。



好莱坞万圣节大狂欢

此节多认为源于古代凯尔特人的秋天祭典（又说鬼节)。10月31日被凯尔特人认为是秋天正式结束的日子，11月1日是冬季的开始，即新年伊始。相信故人的亡魂会在新年前回到故地，在活人身上找寻生灵以获得唯一再生的希望。传说，当年死去的人的灵魂会在万圣节前夜造访人世。因惧怕死魂来夺生，活着的人在这一天熄灭灯火，让死魂无法找寻活人，并在屋前院后摆些糖果及其他食品喂鬼魂。“宴会”结束后，年轻人戴上面具，扮成鬼怪精灵，拎着刻好的萝卜灯(最初无南瓜)游走村外，引导鬼魂离开。之后，人们重新燃起灯火，开始新一年的生活。此俗被公元1世纪占领当地的罗马人接受。“百鬼夜行”的说法至今仍在爱尔兰和苏格兰的一些地方流传。另一说，认为与古罗马纪念果树女神波摩那的节日有关。

如今，万圣节的宗教色彩已十分淡薄，而充满了喜庆意味。人们打扮古怪，参加化装舞会；各家准备好南瓜灯和糖果；儿童要逐家索要糖果，不给的人会被认为不够慷慨。朋友、家人间互寄贺卡祝万圣节快乐也是每年十月间流行的习俗。万圣节已成为西方很普通的季节性节日，很多人将此看作是秋季结束、冬季到来的转折时节。因后来主要是儿童过此节，故联合国儿童基金会建议，1965年起在此日为儿童基金会募捐。

Wansheng Qu

万盛区 Wansheng District 中国重庆市辖区。重要能源基地和新兴旅游区。位于市区东南缘，大娄山北麓渝黔交界的崇山峻岭中，处于四川盆地向云贵高原的过渡地带。面积566平方千米。人口27万(2006)，以汉族为主，还有苗、仡佬等民族。区人民政府驻万盛街道。1955年设立南桐矿区，1993年改为万盛区，区境地处四川盆地南缘中、低山区，东南部为山地，西北部为丘陵地，有缓丘平坝，地势东南高、西北低。属中亚热带季风气候，气候温和，降水充沛，气候垂直差异显著。年平均气温18℃。平均年降水量1 322毫米。矿产资源有煤、硫铁矿、石灰岩、萤石、石英砂、黏土等。农业以粮食、油料、烤烟、水果、生猪和水产养殖等为主，盛产猕猴桃、方竹笋、茶叶。山区森林资源较丰富，森林覆盖率34%。工业原以采煤为主，是重要的煤炭工业基地。主要发展汽车玻璃、镁合金、高档卫浴龙头和绿色食品加工等。綦万高速公路和川黔铁路的两条支线穿过区内，交通较方便。风景名胜有万盛石林、黑山谷风景区、铜鼓滩峡谷、九锅箐、樱花温泉、白龙湖、玉竹龙宫等。

Wanshi xiongdi

万氏兄弟 Wan brothers 中国美术电影的开拓者。“万氏兄弟”是万古蟾(1900-01-18～1995-11-19)、万籁鸣(1900-01-18～1997-10-07)以及另外两个兄弟万超尘、万涤寰的合称。万氏兄弟是江苏南京人。1925年万古蟾与万籁鸣摄制的动画广告片《舒振东华文打字机》是中国动画片之雏形。1926年两人合作了中国第一部无声动画片《大闹画室》。1927年万古蟾独立完成了一部滑稽短片《一封未寄出的信》。以后又与万籁鸣制作了动画片《纸人捣乱记》。《大闹画室》和《纸人捣乱记》注重民族特色，奠定了两人的艺术风格。1934～1937年万氏兄弟拍摄了《国人速醒》等一批抗日宣传片以及寓言故事《龟兔赛跑》等。1935年，万氏兄弟创作了中国第一部有声动画片《骆驼献舞》。抗战爆发后，万古蟾、万籁鸣制作了《抗战特辑》、《抗战标语》、《抗战歌辑》等动画片，对动画民族化特色进行了更进一步的探索。1941年，万古蟾、万籁鸣制作了中国第一部长动画片《铁扇公主》。1958年万古蟾拍出独具特色的中国第一部剪纸片《猪八戒吃西瓜》。之后又连续导演了《渔童》、《济公斗蟋蟀》、《人参娃娃》、《金色的海螺》等驰名中外的影片。万古蟾曾任上海市第七届人民代表大会代表。万籁鸣的优秀作品还有《野外的遭遇》(1956)、《墙上的画》(1957)、《美丽的小金鱼》(1958)、《大闹天宫》(1961、1964)等。万籁鸣曾任中国电影家协会名誉理事。



万古蟾



万籁鸣

Wanshou Tangren Jueju

《万首唐人绝句》 *Ten Thousand Quatrains of Tang Dynasty* 中国唐代绝句诗总集。宋代洪迈编。洪迈于宋孝宗淳熙时辑集唐人绝句5 000多首，进呈孝宗披阅；后复补辑，备足万首之数，于光宗绍熙三年(1192)进呈，遂成此书。原100卷，每卷100首。凡七言绝句75卷，五言绝句25卷。末附六言绝句1卷，目录作37首，实为38首。


萬首唐人絶句目錄

萬首唐人絶句卷第一

七言一百首

李白

杜甫

《万首唐人绝句》(明刻本，中国国家图书馆藏)

此书汇辑了唐代诸家诗文集、野史、笔记、杂说中的绝句诗，有保存资料的劳绩，但凑满万首，不免滥收，窜入少数非唐人作品。《直斋书录解题》谓其中有宋人之诗，如李九龄、郭震、滕白、王嵒、王初等，甚至将南朝梁代何逊诗14首混入。所录诗人亦未严格按时代先后编排，一人之诗分置几处的现象很普遍。

此书收入《四库全书》者，为91卷，少五言绝句9卷；且19至22卷，每卷亦不满百首。明代嘉靖陈敬学仿宋刊本作101卷(七绝、五绝100卷，末附六绝另作1卷)，19至22卷均足百首，是为完本。1955年文学古籍刊行社即据以影印，比较通行。1991年山西人民出版社有《万首唐人绝句校注集评》本。清代王士禛批评此书冗滥，从中选出895首编为《唐人万首绝句选》7卷，有《王渔洋遗书》本。

Wanshou Gong

万寿宫 Wanshou Taoist Temple 中国道教宫观。位于江西省新建县西山。始建于南北朝，初名许仙祠，祀奉道教净明派始祖

晋南昌人许逊。唐代改称游惟观，北宋时加封许逊为“神功妙济真君”，遂升观为宫。政和六年（1116），宋徽宗诏令仿洛阳崇福宫体制，重修此宫，始名“玉隆万寿宫”。元至正十二年（1352）焚于火，明正德十五年（1520）重建高明大殿，武宗赐额名“妙济万寿宫”。从万历十年（1582）至乾隆四年（1739）历经百余年的修葺，基本恢复宋时规模。咸丰十一年（1861）又焚毁。现存建筑为同治六年（1867）所建的山门、戏台、文昌宫、逍遥静庐、许大祠、云会堂，以及前三殿、中三殿、后三殿等，气势雄伟、金碧辉煌、风景秀丽，为江西著名的最大的道教宫观。

wanshouju

万寿菊 *Tagetes erecta*; Aztec marigold 菊科万寿菊属的一种。原产墨西哥，中国引种栽培极广，为夏日习见草花。一年生草本，高达1米，茎粗壮，分枝向上平展。叶对生，羽状全裂，裂片长椭圆形或披针形，边缘有锐锯齿。头状花序单生，直径5～8厘米，花序梗顶呈棍棒状膨大；总苞杯状，长达2厘米，舌状花黄色，舌片倒卵形，长1～4厘米；管状花黄色，5齿裂。瘦果线形，黑色。冠毛有1～2个长芒和2～3个短鳞片。花期6～9月，果期8～10月。用种子繁殖，喜阳光，要求疏松的土壤，耐移植，生长快，易栽培，病虫害少。宜于花坛，也可盆栽。

Wanshui Qianshan

《万水千山》 *Ten Thousand Torrents and A Thousand Crags* 中国话剧作品。作者陈其通。1954年10月发表于《解放军文艺》。1955年2月由解放军文艺出版社出版单行本。1954年6月由中国人民解放军总政治部文艺工作团话剧团在北京首演。导演陈其通。陈其通曾参加过红军长征。长征结束后，他立意要表现这一中国革命历史上绝无仅有的可歌可泣的英雄业绩。1937年他写过活报剧及通讯报道，即为写作此剧作准备。1938年以后，他三易其稿，直到1954年2月才完成。其间于1949年3月曾以《铁流二万五千里》为剧名由沈阳部队政治部文工团话剧团公演。全剧6幕。写的是中国工农红军在遵义会议之后，在以毛泽东为首的党中央的正确路线领导下，克服艰难险阻，在二万五千里长征中所创造的英雄业绩。全剧气势磅礴，洋溢着革命英雄主义与革命乐观主义精神。作者在展现历史的同时很注意人物刻画，剧中红军指战员李有国、罗顺成、赵志方、李凤莲等人物都具有鲜明性格，比较充分地揭示出红军指战员和人民群众的胸襟和情怀。剧中人物的语言也较朴实、凝练，具有部队生活气息而又充满革命激情。此剧是中华人民共和国建立后第一部成功地反映中国近代革命史上英雄史绩的历史剧。1956年在第一届全国话剧观摩演出会中获一等奖。



《万水千山》剧照

Wan Sitong

万斯同 （1638～1702） 中国清初史学家。字季野，号石园，浙江鄞县（今宁波）人。少与兄万斯大同受业于黄宗羲，得闻蕺山刘宗周之学。博通诸史，尤熟于明代掌故，



自洪武至天启《实录》，皆能谙诵，名重一时。康熙十七年（1678），被荐博学鸿儒，力辞不就。次年，清廷设馆修明史，大学士徐元文任总裁，欲荐之入局，辞不就，元文乃延至家中，委以刊修之事。三十年，元文卒。三十三年，王鸿绪继总《明史》事，仍延斯同核定史稿，直至逝世。计前后约20年，不署衔，不受俸，始终以布衣审定书稿。提出史书须“事信而言文”，要以实录为指归，凡实录之难详者，则以他书证之，他书之诬且滥者，则以实录裁之等史学理论与方法。一生著作颇丰，计有《历代史表》、《纪元汇考》、《庙制图考》、《儒林宗派》、《石经考》、《周正汇考》、《历代宰辅汇考》、《宋季忠义录》、《书学汇编》、《群书疑辨》、《两浙忠贤录》、《明季两浙忠义考》、《昆仑河源考》、《河渠考》及《石园诗文集》等，因客死京邸，未刊著作大多散佚。

Wangsuitongtian Tie

《万岁通天帖》 *Collection of Calligraphy Copybooks in Wansui Tongtian Period* 中国东晋南朝琅邪王氏一门墨迹摹本。摹于唐武则天万岁通天二年（697），辽宁省博物馆藏。

万岁通天二年，武后于同凤阁（中书省）询问侍郎王方庆家藏先人书法情况，王遂以十代从伯祖王羲之等28人书迹共10卷进呈。武则天命人将原迹钩摹复制留存宫内，原迹赐还王氏。现存者为当时钩摹复制的其中一卷，包括王羲之、王荟、王慈每人2帖，王徽之、王献之、王僧虔、王志每人1帖，共7人10帖，后世合称《万岁通天帖》。王羲之等7人均出于琅邪王氏，10帖皆为尺牍墨迹。现存此卷高26.2厘米，长260.4厘米，硬黄纸本，卷后有宋代岳珂、元代张雨、明代文徵明、董其昌等人题跋。

此卷虽为复制品，但为留存宫内的藏品，钩摹十分精细传神，不仅笔锋迹纤毫毕现，就连原卷纸地的破损也一一描出。在王氏原迹荡然无存之今日，此帖价值堪等同原迹，对于研究王羲之一族的书法风格以及东晋南朝的书法发展均属重要资料。

Wan Tao

万涛 （1904～1932-09） 中国工农红军高级指挥员，湘鄂西红军和苏区创建人。原名万诗楷，号铁民。土家族。四川黔江人。卒于湖北监利周老嘴。1924年加入中国共产党。先后在重庆、武汉、鄂西等地进行革命活动。1928年7月任中共鄂西特委副书记兼组织部部长，同周逸群领导鄂西地区人民开展武装斗争，在洪湖、白露湖和华容东山一带建立若干小块游击根据地。1930年初被派往湘鄂边苏区，传达中共中央和鄂西特委关于中国工农红军第4军与在鄂西的第6军会师的指示，兼任第4军2路党代表，为湘鄂西主力红军会合组建红2军团作出了贡献。同年9月后任中共湘鄂西特委委员、省委常委，省革命军事委员会主席团成员，参与领导洪湖苏区军民第一次、第二次反“围剿”斗争，取得胜利。1931年8月与段德昌率第3军（2军团改编）9师转战潜江、沙洋、荆门一带，9月与第7



师和第8师会合，任第3军政治委员、中共前委书记，与贺龙指挥所部攻克钟祥、张截港等城镇，后返回洪湖苏区。在此期间和“左”倾错误领导作过坚决斗争。1932年9月，在“肃反”中被诬陷杀害。

wanweiwang

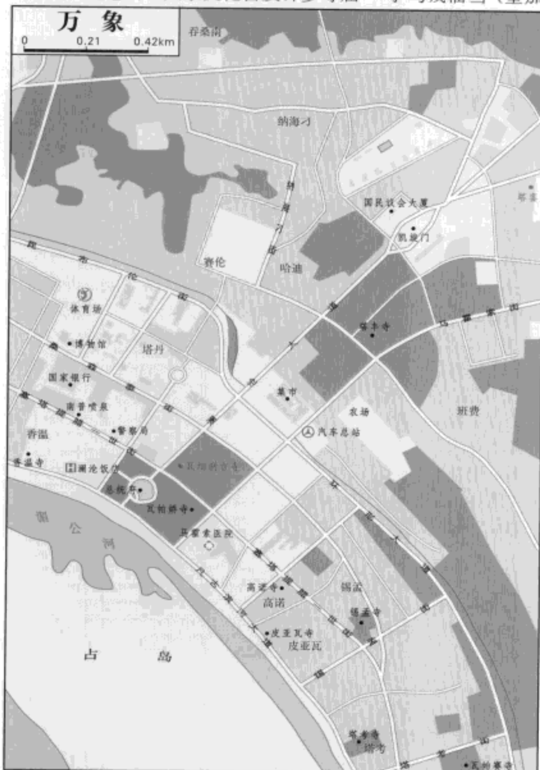
万维网 world wide web; WWW 便于用户在因特网上检索和浏览信息的，基于超媒体的广域信息查询工具。超媒体是超文本和多媒体在信息浏览环境下的结合，用户使用万维网不仅可以查询文本信息，还可以获得言语、图形和图像信息。超文本是以网状方式链接的电子文本。将文档中不同的部分通过关键字的方式链接起来，使得信息不仅可以用传统的线性方式，还可以用交互方式搜索。在一个文档中，只要选中关键字，就可以进入与关键字链接着的另外一个文档，这个文档可以是在同一台机器上，也可能是在因特网的其他服务器上，文档中可含有多个超文本链接。

wanwu youling

万物有灵 animism 一种认为自然界充满生命或精灵的信仰，或把超自然力或神性赋予植物、地貌、气象等的信仰。H.斯宾塞反对J.F.麦克伦南图腾为原始宗教的观点，认为人类普遍的体灵二元（自然方面和精神方面）宗教观来源于梦幻体验。人们把“他者”或“梦我”与灵魂或鬼魂相联系，孕育了以祖先崇拜为核心的原始宗教信仰及其仪轨。E.B.泰勒也认为宗教起源于人对自己梦幻、失去知觉、清醒等体验的回忆，这些体验让人感到灵魂生时寓体，死时变鬼。认为这种灵物崇拜就是宗教。

Wanxiang

万象 Vientiane; Viang Chan 老挝首都，中央直辖市。位于中寮地区万象平原南端，海拔170米，隔湄公河与泰国相望。辖7县，总面积3 920平方千米，人口69.80万(2005)，其中市区面积28平方千米，人口约19.42万(2005)。平均年气温25.7℃，平均年降水量1 700余毫米。16世纪以来为老挝政治、经济和文化中心。城市沿湄公河左岸延伸，街道与河岸平行或垂直相交，亚洲3号和12号公路在市内形成丁字形的主轴干道，即琅勃拉邦路、塞塔提腊路和澜沧大道（见图），后者穿越市区中部，两侧为政府机构和商场。有锯木、水泥、碾米、纺织、卷烟等工厂与作坊。郊区有盐井，食盐供应外省。拥有全国最多的大、中、小学和科研单位，也是老挝佛教教育和研究中心。市内有老挝军事博物馆、凯旋门、无名战士纪念碑、国家文化宫及许多寺庙和古塔。最著名的是东北郊的塔銮（见**万象塔銮**），建成于16世纪中叶，在建筑造型、结构与布局方面都享有盛誉。每年在此举行庙会。经亚洲3号公路及湄公河与全国各地区联系，1990年代初，万象东南湄公河渡口小镇塔纳琅与对岸的泰国廊开的“友谊”桥建成通车，方便了对外的陆路运输。航空通国内主要城镇以及河内、胡志明市、曼谷等。




万象市澜沧大道

Wanxiang Taluan

万象塔銮 That Luang de Vientiane 老挝佛教建筑艺术代表作品。位于万象市东北5千米的瓦塔銮寺北面。初建于737年，1566年建成。以后几经破坏，1930年复原。它由1个主塔和30个卫星塔组成，塔基有3层：底层东西长61.30米，南北宽58.48米，四面建有礼拜亭4座；第二层建有30个小塔；第三层为主塔。主塔的下部3层是方形，上部为圆形，塔尖如锥，直插云霄。由于塔为国王所建，故称塔銮，即皇塔之意。塔銮是老挝人民引为自豪的建筑物，在造型、结构、布局上享有盛名。

Wanyalao

万鸦老 Manado 印度尼西亚东部地区次于乌戎潘当（望加锡）的第二大港。19世纪下半叶即为自由港，北苏拉威西省首府、经济和文化中心。位于米纳哈萨半岛东头西岸，克拉巴特山脚下，濒临苏拉威西海的海湾。市区面积157平方千米，人口37.29万(2000)，居民大多数信奉基督教，有很多华人。本地区农林产品贸易中心，出口咖啡、肉桂、蔗糖、豆蔻、丁香、椰干和乌木，进口主要是大米等食品和日用品。有藤竹编织和木雕手工艺。有桑拉图朗义大学(1961)及1658年兴建的堡垒遗址，附近有避暑胜地。有机场。与本岛主要城镇有公路连通。万鸦老港缺乏天然屏障，猛烈的冬季风期间，船舶不易停泊，东北部半岛南岸比通新港有伦贝岛屏挡风浪，全年通航，成为万鸦老的姊妹港。

Wanyan Gu

万烟谷 Valley of Ten Thousand Smokes 北美洲火山地貌胜景。位于美国阿拉斯加州南部阿拉斯加半岛顶端。长16千米，宽8千米，面积145平方千米。1912年6月6日，这一带发生大地震和北美有史以来最猛烈的火山活动。诺瓦拉普塔火山和卡特迈火山先后喷发，持续5天内火山喷出物多达29立方千米，原林木葱茏、动物众多的山谷全被火山灰掩埋，最厚达210多米；附近的科迪亚克岛也未幸免，还波及阿拉斯加州本土。卡特迈火山顶端崩塌，形成长4.8千米、宽3.2千米、深1 130米的火山口。地震和火山活动还形成成千上万的喷孔和裂隙，不时喷出热泉和气柱。4年后，美国地理协会组织的一支探险队到此调查，发

现喷气孔仍在喷出炽热的气体，一派烟雾笼罩的景象，遂被称为“万烟谷”。1918年建立以万烟谷为中心的国家保护区。数十年后，火山活动才逐渐平息，留下千疮百孔，卡特迈火山口也已积水成湖（火山海拔2 047米）。因这里的火山地貌景观与月球表面类似，故又有“地球的月面”之称，20世纪60年代曾作为“阿波罗登月”宇航员的训练基地。1980年正式建立卡特迈国家公园和自然保护区，万烟谷为其组成部分。

Wanyang Shan

万洋山 Wanyang Mountain 中国湘赣两省界山之一，遂川江与洣水分水岭。属**罗霄山脉**中段。位于湘赣边境南部，坐落于井冈山、宁冈、永新、遂川、酃县等市、县间。山峰海拔多在1 500米左右。主峰南风面海拔2 120米，为江西境内第二高峰。著名的**井冈山**位于万洋山北端。

Wanye Ji

《万叶集》 *Man'yō-shū* 日本现存最古的诗歌总集。共20卷，收录**和歌**4 500余首。此外还有汉诗4首、汉文1篇、汉文书简若干。编者和成书时间不明。据日本学者考证，它不是一次编纂而成的，大概在经过1卷本、2卷本、16卷本之后，于8世纪70～80年代经大伴家持之手形成了流传至今的20卷本。书名的命名时期不详，一般认为书名中含有祝愿歌集流传万世之意。

作者　集中所收作品产生于5世纪初的仁德朝至奈良淳仁朝天平宝字三年（759）约350年间。由于和歌的数量是从舒明朝（629～641）起才开始急剧增加，而舒明朝以前的作品只有8首，所以，万叶和歌的创作年代实际上是自舒明朝起的约130年间，文学史上通常把这一时期称作“万叶时代”。这正是日本开始向中国大量派遣遣唐使、学问僧，积极吸收唐文化，模仿唐制建立并完善以天皇为中心的古代律令制国家的重要历史时期。和歌的作者中既有天皇、后妃、皇子、贵族、官吏、僧侣、专门歌人，也有庶民百姓、渔民、艺妓、士兵等，基本上包括了当时社会的各个阶层；署名作者530余人，另外约有半数的和歌作者不明。作品所涉及的区域从京畿到九州边塞几乎覆盖了除北海道之外的日本各地。

分类　由于《万叶集》是在多次扩编后形成的，编辑体例不像后世歌集那样整齐划一，但从现存20卷的结构上看，在编纂的最初阶段（7世纪末至8世纪初），就已确立了根据内容将和歌分成“杂歌”、“相闻”、“挽歌”的三大分类法，并按照作品的时间顺序将当时汇集的杂歌收入卷一，相闻和挽歌收入卷二。杂歌的范围最广，包括行幸、狩猎、游宴、四季、自然、宫廷及日常生活等场合中所作的不属于后两者的各种内容；“相闻”一词的原意与相问相同，其中汇集着私人间相互问候的和歌，主要有夫妻、恋人之间的恋歌，也有一些表达父子、兄妹和朋友之间的亲情和友谊的作品；挽歌是追悼亡者的歌，既有在葬礼时为死去的皇子皇女所咏诵的殡宫挽歌，也有为悼念亡妻或其他人而写的作品。上述三大分类法在《万叶集》的扩编过程中（卷十六之前）一直被遵循下来，并派生出四季杂歌、四季相闻以及譬喻歌、问答、正述心绪、寄物陈情、羁旅发思、有由缘歌等根据表现方法和内容而定的小分类。20卷中只有后4卷不同，基本上是按照时间顺序收录的，有“家持的和歌日记”之称，由此可以推断后4卷可能是在前16卷形成之后才附加上去的。

形式　万叶和歌的形式以长歌（261首）、短歌（约4 200首）和旋头歌（62首）为主，此外还有佛足石歌和连歌各1首。和歌的基本句型是五音句和七音句，歌体的区别在于两者的组合顺序和句数的多少。短歌由5句共31个音（5、7、5、7、7）组成。长歌在短歌的基础上可以自由伸展，句式可以表示为5、7、5、7……5、7、7。旋头歌由6句共38个音（5、7、7、5、7、7）组成。佛足石歌因现存奈良药师寺佛足石歌碑所刻歌谣的歌体得名，由6句共38个音（5、7、5、7、7、7）组成。连歌采用将短歌的上句（5、7、5）和下句（7、7）由不同人咏出的形式，后来又由短连歌发展成多人联咏的长连歌并从和歌中独立出来。集中的这首短连歌可以说是连歌中最早的作品。由于平安朝以后长歌等歌体逐渐衰亡，和歌成了短歌的同义语，因此，歌集中所保存的各种歌体的和歌也成为十分珍贵的资料。

内容与风格　万叶时代正值日本文学从口头文学步入记载文学的重要转折期。从集中所收的作品中，我们可以清楚地看

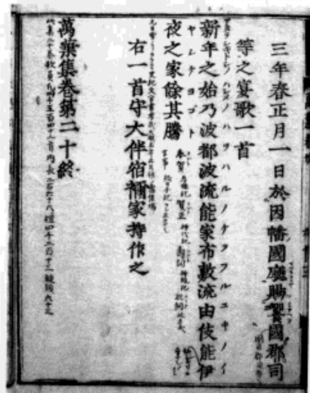

三年春正月一日於因幡國廳賜饗國郡司等之宴歌一首
新年乃始乃波都波流能家布敷流由伎能伊夜之家餘其騰
右一首守大伴宿禰家持作之
萬葉集卷第二十終

图1 《万叶集》书影（宽永版）

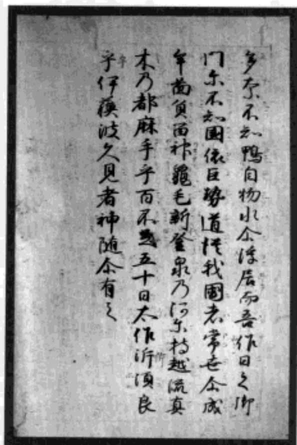

多奈不知鴨自物水尓浮居而吾作日之御
門尓不知國依巨勢道從我國者常世尓成
年圖負留神龜毛新代登泉乃河尓持越流真
木乃都麻手乎百不足五十日太尓作泝須良
牟伊蘇波久見者神隨尓有之

图2 《万叶集》书影（天历校本）

到和歌是如何在以《文选》和《玉台新咏》等为代表的中国诗歌的影响下从不定型的古歌谣迅速发展成为多种歌体并存的定型诗的全部过程。因此，万叶和歌的内容和风格也在不断变化，十分丰富。从歌风的变迁来看，通常可以将万叶时代这130年间划分为以下4个时期：①舒明朝到壬申之乱的平定（629～672）为第一期，又称万叶初期。和歌处于从不定型向定型发展的过渡时期，歌风朴素明朗，既保留着口头文学歌谣的集团性，又反映出**大化改新**（645）之后在汉诗文的影响下文学意识的觉醒。歌人以皇室成员为主，有舒明、齐明、天智、天武四位天皇、有间皇子等，代表歌人是女歌人额田王。②壬申之乱至奈良迁都之前（672～710）为第二期。这一时期是以天皇为中心的古代律令制的完成期。社会安定繁荣。以宫廷为中心的和歌创作进入最繁荣时期，出现了大量的宫廷赞歌和宫廷挽歌，同时作品的修辞性和抒情性也大大增强。长歌、短歌、旋头歌的形式臻于成熟，并形成了作为万叶和歌声调特色的五七调。而所有这些都是在**柿本人麻吕**的作品中实现的。他的长歌气势恢弘、修辞华丽，具有强烈的感染力，枕词等传统手法与来自中国诗赋的修辞技巧完美地结合在一起，是长歌史上的顶峰之作。柿本人麻吕不仅是第二期的代表歌人，也是万叶和歌的代表。此外，这一时期的主要歌人还有以叙景见长的羁旅歌人高市黑人、擅长即兴歌的长意吉麻吕和持统天皇、大津皇子、志贵皇子等皇族歌人。③奈良迁都至天平五年（710～733）为第三期。此时，古代律令制度的弊端逐步暴露，和歌中的国家意识也开始减弱并向多样化、个性化方向发展。一方面在中央歌坛山部赤人、笠金村等人继承了柿本人麻吕宫廷赞歌的传统，其中赤人的叙景歌风格清新，对后世有较大影

响；另一方面，在九州的大宰府形成了以大伴旅人（家持之父）和山上忆良为中心的筑紫歌坛。二人均在汉诗文方面有很深的造诣，作品中汉诗文和佛教的影响十分明显。尤其是山上忆良，青年时代曾作为遣唐少录赴唐（702），创作了《贫穷问答歌》等一系列反映社会现实生活和人生疾苦的作品，具有强烈的思想性倾向。此外，高桥虫麻吕以民间传说为内容的充满浪漫色彩的传说歌也颇具特色。④从天平六年至天平宝字三年（734～759）为第四期。长歌已经衰弱，短歌盛行。作品的游戏性、技巧性增强。代表歌人是大伴家持，他的作品带着斜阳下的忧伤与孤独，纤细优美的歌风已十分接近百余年后的《古今和歌集》的风格。活跃在这一时期的主要歌人还有最后的宫廷歌人田边福麻吕，悲恋歌人中臣宅守、汤原王、大伴池主，以及大伴坂上郎女、笠女郎、狭野茅上娘子等女歌人。

集中还收录了约230首“东歌”（卷十四）和约100首“防人歌”（卷十四、二十），这也是《万叶集》的一大特点。前者是东部地区的民歌，内容以爱情和劳动生活为主，充满了野趣和泥土味儿；后者的作者是从东部地区被派往九州边陲的士兵及其父母妻子，内容大多是向亲人诉说离别和旅途之苦以及对前途的担忧。这类作品在后世的敕撰和歌集中是无法见到的。

影响 《万叶集》是在日本文字诞生之前由7～8世纪的日本人借用汉字的音和训（通称万叶假名）记录并编辑成的日本第一部和歌总集，在日本文学史上占有极为重要的地位，对后世文学的发展影响巨大。中国已有多种译本出版。

推荐书目

澤瀉久孝．萬葉集，注釋．東京：中央公論社，1957–1977.

小島憲之．上代日本文學與中國文學．東京：塙書房，1962–1965.

Wanyou Wenku

《万有文库》 20世纪20～30年代中国出版的特大型丛书。王云五主编。商务印书馆于1929～1936年陆续出版。共两集，总计收书1 721种，分装4 038册。第一集包括13种丛书：国学基本丛书、国学学生丛书、国学小丛书、汉译世界名著丛书以及史地、百科、农学、工学、商学、师范、算学、医学、体育等方面的丛书，附参考书10种。共收书1 010种，2 010册。第二集与第一集衔接，包括4种丛书，增加了国学与汉译世界名著两类丛书的品种，以自然科学小丛书与现代问题丛书代替了第一集的农工商医等类丛书，附参考书《十通》、《佩文韵府》。共收书702种，2 028册。1933年，中华民国政府教育部、民政部联合发出训令，要求“各省民政、教育两厅，各市社会、教育两局转饬所属各县市政府，务须购备《万有文库》一部，存置教育厅、各县市教育局，以充实地方图书设备，并由教育厅汇集订购……”因此，此书的发行范围较广。1939年，商务印书馆从一、二集中选取“最切要之书”500种，1 200册，在香港出版《万有文库第一、二集简编》。

wanyou yinli

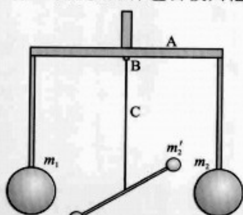
万有引力 universal gravitation 存在于任何两个物体之间的由质量引起的相互吸引力。I.牛顿于1687年在《自然哲学的数学原理》中提出了万有引力定律。其内容是：任何两物体之间都存在相互吸引的作用力，力的方向沿两物体的连线，力的大小F与两物体质量m_1和m_2的乘积成正比，与两物体之间距离r的平方成反比。用公式表示就是：

$$F=\frac{Gm_1m_2}{r^2}$$

式中G称为万有引力常数，它是与物体无关的普适常量，需要由实验确定。牛顿所说的物体是指质点。如果考虑有尺寸大小的物体，则应将两个物体分割成许多质点，计算它们之间的万有引力并求其矢量和。可以证明，地球对球外一点的引力通过地心，因此地球周围的引力场是中心力场；人造地球卫星就在这个中心引力场中运动。

测定万有引力常数G的数值时，需要测定两个已知质量物体的引力。1798年，H.卡文迪什用扭秤作了实验，通过测量扭丝的转角及扭丝的扭转刚度来测量大小球之间的引力。他测得的数值为$G=6.754\times 10^{-11}$米^3/千克·秒^2。经过长期改进，国际科学技术数据委员会（CODATA）1988年推荐的数值为$G=6.673(10)\times 10^{-11}$米^3/千克·秒^2。

牛顿是从天体运动的规律中发现万有引力定律的。1609年和1619年，德国天文学家J.开普勒在多年观测的基础上总结出了行星运动的三大定律，其中第二定律（面积定律）表明行星的绕日运动的动量矩守恒，这就意味着行星受到来自太阳的中心引力；而第三定律（谐和定律）则蕴涵着平方反比律。平方反比律也曾被其他人（如胡克）提出过，牛顿则经过缜密的数学推导，提出了万有引力定律。万有引力定律是研究天体力学的基础。1846年，就在理论计算的位置上发现了太阳系中的一颗新的行星——海王星。现代航天技术中，人造地球卫星及各种航天器的轨道问题与姿态问题、登月问题、行星际飞行问题等都以万有引力为基础进行研究。



卡文迪什实验示意图

关于万有引力的进一步研究属于A.爱因斯坦，他所创立出的广义相对论已成为现代天体物理学与宇宙学分析问题的基础。

wanyouyinli dinglü

万有引力定律 universal gravitation, law of 物体间相互作用的一条定律。牛顿利用万有引力定律不仅说明了行星运动规律，而且还指出木星、土星的卫星围绕行星也有同样的运动规律。他认为月球除了受到地球的引力外，还受到太阳的引力，从而解释了月球运动中早已发现的二均差、出差等（见月球运动理论）。另外，他还解释了彗星的运动轨道和地球上的潮汐现象。

1859年，法国天文学家U.-J.-J.勒威耶发现水星近日点进动速率的数值与用万有引力定律算得的数值有偏差（见水星近日点进动问题）。以后又有人陆续发现月球运动长期加速、星光在太阳附近弯曲等用万有引力定律无法解释的现象。20世纪以来，许多学者（如A.爱因斯坦等）又提出了各种新的引力理论。

Wanyuan Shi

万源市 Wanyuan City 中国四川省辖县级市，达州市代管。川东北门户，素有“秦川锁钥”之称。位于省境东北边缘，北与陕西省相邻，东邻重庆市。面积4 065平方千米。人口57万（2006），以汉族为主。市人民政府驻太平镇。春秋战国属巴国地。秦置巴郡，属宕渠县地；东汉属益州巴郡宣汉县；明正德十年（1515）置太平县。1 913更名万源县，取县南北万顷池和诸水源头之意。1993年原白沙工农区撤销并入，置万源市。地处大巴山腹心地带，东北为中山峡谷区，东南为中低山区，中和西北为单面中山峡谷区，西南为阶梯状台地峡谷区。地势由东北向西南倾斜。属北亚热带季风气候。年平均气温14.7℃。平均年降水量1 100毫米。矿产有煤炭、铁、锰、铝土矿、石灰岩、大理石、石膏等。工业有煤炭、电力、冶金、建材、化工、机械、食品、纺织等。农业主产水稻、玉米、小麦、马铃薯、油菜子、烟叶、蔬菜、蚕桑、茶叶等。襄渝铁路纵贯市境，国道汉渝线是连接川陕的主要通道之一。名胜古迹有八台山、石冠寺、马鞍寨、竹峪乡石盘关等，纪念地有大面山阳击战纪念馆。

Wanzai Xian

万载县 Wanzai County 中国江西省宜春市辖县。位于省境西部，武功山脉北，九岭山脉西南，锦江上游。面积1 714平方千米。人口48万(2006)，有汉、蒙古、回、苗、白、瑶、满、壮等民族。县人民政府驻康乐街道。殷商属吴，战国属越，秦归九江郡。三国吴黄武年间置阳乐、万载县，后改康乐县。五代杨吴顺义元年(921)置万载县，北宋更名建成县，南宋绍兴元年(1131)复名万载县。境内以低山丘陵为主。属亚热带湿润季风气候，年平均气温17.9℃，平均年降水量1 600毫米。主要河流有锦江、泰溪、清溪、白水河等。农作物有水稻、大豆、油菜、百合、辣椒、麻、油茶等。土特产有花炮、夏布、土纸、百合、辣椒、三黄鸡。矿产有煤、瓷土、石灰岩、花岗岩等。工业有建材、食品、纺织、饲料、机械、化工、橡胶、酿酒、皮革等。320国道、湘赣公路穿境而过。名胜古迹有文明塔、阳乐故城遗址、竹山洞、三十把自然保护风景区、城隍庙等。

Wan Zhexian

万哲先 (1927-11-07～) 中国数学家。生于山东淄川，原籍湖北沔阳。1948年毕业于清华大学算学系。毕业后留校任助教。1950年到中国科学院数学研究所工作，1980年到中国科学院系统科学研究所工作。后任中国科学院数学与系统科学研究院研究员。1991年当选中国科学院学部委员(院士)。任《代数集刊》主编(1994年起)，《离散应用数学》(1983年起)、《组合、信息与系统科学杂志》(1988年起)、《有限域及其应用》(1995年起)、《组合年刊》(1997年起)编委，曾任《数学通报》(1955～1960)、《中国科学》(1985～1996)、《科学通报》(1995～1996)编委。主要从事代数学、组合论研究，在典型群、矩阵几何、有限几何、编码学、组合论和图论等领域研究和工作。20世纪50年代和80年代初解决了典型群的结构和自同构方面一系列难题。1958年对解决运输问题的图上作业法给出理论证明并推广应用。20世纪60年代中期和90年代初研究有限域上典型群的几何学，获得系统的重要成果，并将它们应用到组合方案、区组设计、认证码、有限域上型表型、典型群的子空间轨道生成的格以及强正则图等问题的研究。20世纪90年代运用代数方法研究卷积码，澄清了一系列疑问。证明了对称矩阵几何和哈密尔顿矩阵几何的基本定理，是对华罗庚开创研究的矩阵几何的重要贡献。获1978年全国科学大会奖、1986年中国科学院科技进步奖一等奖、1987年国家自然科学奖三等奖、1995年华罗庚数学奖、1997年中国科学院自然科学奖一等奖。有《有限域上典型群的几何学》(1992)、《矩阵几何》(1996)等17本专著，学术论文130余篇。



Wanzhou Qu

万州区 Wanzhou District 中国重庆市辖区。三峡库区移民大区、移民新城。位于重庆市东北部，三峡库区腹心地带，有“渝东门户”和“江城”之称。面积3 457平方千米，人口172万(2006)，有汉、回等民族。区人民政府驻陈家坝街道。东汉置羊渠县，唐为万州，明置万县。1902年被辟为对外通商口岸，1928年析置万县市，1935年设万县专区(地级)。后历经更迭变化，至1992年设立万县市，1997年改属重庆市，1998年撤市设万州区。2000年由万州区管辖的龙宝、天城、五桥分别更名为龙宝移民开发区、天城移民开发区、五桥移民开发区，构成一江两岸、三大片区组团结构的城市发展格局。全区地形以低山、丘陵为主，间有河谷阶地和浅丘平坝，地势南北高，中间低。属中亚热带季风气候。夏热冬温，春秋多雨，时有暴雨和伏旱。矿产资源有煤、铁、天然气、岩盐和石灰岩等。农业重点发展优质粮油、畜禽、果品、蚕桑、蔬菜、水产养殖等产业，建有优质农产品、林业、畜禽、水产等生产基地。工业已基本形成了以盐化工、电力、建材、机械、电子、轻纺、食品饮料等为骨干的工业体系。万州地扼长江三峡交通要冲，有连接三峡库区第一条铁路达万铁路，有渝万高速公路、318国道和万渝、万巴、万达等省级公路，万州长江公路大桥于1997年建成通车。万州港是长江上游第二大港、长江流域十大港口之一。万州机场于2003年5月通航。名胜有太白岩、天子城、天子洞、青龙瀑布、长滩温泉和五桥移民新城等。

wanzu dongwu

腕足动物 lamp shell 动物界腕足动物门(Brachiopoda)动物的统称。几乎全系化石，现生种只有300多种，在中国仅发现9种。具真体腔的海洋无脊椎动物。体躯以两枚外壳包裹，或以外壳掘沙而营底埋生活，或借柄状肉茎附着在外物上而营终生附着生活。

形态构造 包裹动物体躯的外壳由腹壳和背壳组成。腹壳一般大于背壳。壳表光滑，但通常有生长线、放射沟、刺等装饰构造。壳内有若干肌痕。背腹两壳或以动物体的柔软组织黏合在一起，或借两壳的齿槽装置铰合在一起。背壳内面有一钙质腕骨，用以支持触手冠。触手冠有盘冠型触手冠、列冠型触手冠、褶冠型触手冠、双冠型触手冠、捻冠型触手冠和螺冠型触手冠。腕骨分化程度较高，与触手冠类型密切相关；不同种类的腕骨形态不同，触手冠的类型也不同，故腕骨的形态特征和触手冠形态类型是腕足类分类单元之间的总要分类依据。肉茎系由两壳后端或由肉茎孔伸出的圆柱形构造，是腕足动物露出体外的唯一器官，内端固着在腹壳上，另一端固着在外物上。体躯呈袋状。外套系体壁的叶状延伸，外表面分泌背腹两壳，并把两壳连系在一起，内表面分泌腕骨用以支持位于外套腔内的触手冠。体壁由表皮、结缔组织、肌纤维、神经网和腹膜构成。真体腔分为前腔、中腔和后腔。除后肾开口外，体腔为封闭系统，但当两壳开启时外套腔与海水相通。消化管由口、食道、胃、肠组成，或终于肛门向外开口，或终于盲囊而开口于体腔，有一对消化腺。神经系统由一较小的食道上神经节和一较大的食道下神经节构成。循环系统由背血管和若干膨大的心囊组成，两对后肾兼有排泄及生殖导管两种功能。除体壁肌纤维外，还有发达的闭壳肌、开壳肌和调节肉茎活动的肌肉。

生态习性 腕足动物全系海产，从北极海区至南大洋，从潮间带至水深5 000米以下的深海海底，都有它们的代表。生活在潮间带的种类为数极少，分布于深渊海底的种类也不多，绝大多数种类栖息在大陆架浅海海底。腕足动物在冷水水域种类较多，热带性种类很少。腕足动物虽有雌雄同体的种类，但绝大多数为雌雄异体；少数种类有育卵习性，但大多数行体外受精。有铰纲腕足动物常有聚生现象，即一种或数种腕足类格外体常聚集在一起，如酸浆贝。大部分腕足类属于底上动物，它们或者直接以腹壳或者以肉茎固着在岩石、贝壳等坚硬的基质上营终生固着生活，通常腹壳在上背壳在下水平横卧在基质上。但海豆芽(*Lingula*)和舌壳贝(*Glottidia*)两属的成员可借肉茎收缩或背壳上下活动筑穴而营钻穴生活，故隶于底内生物。腕足类与其他具触手冠的动物类一样，借触手的纤毛运动摄取食物，通常的食物有硅藻、放射虫、软体动物幼虫、海藻碎片等。

无论是化石类群还是现生类群，腕足动物按其对生活环境的适应能力可分为两类，即广适性和狭适性两类：前者如仿盘壳贝(*Discinisca*)和某些酸浆贝(*Terebratalia*)，它们可生活在有岩石露头的任何海底；后者如海豆芽，它们只生活在泥沙质潮间带海底。

分类　腕足动物是最古老的动物类群之一，最早出现于5亿年以前的寒武纪。腕足动物分为两纲：①无铰纲。壳内后部无铰合装置，壳质磷酸盐和几丁质，无腕骨，消化管终于肛门向外开口，幼虫期长，消化管、触手冠和成体肌肉（至少大部分）在动物附着以前就已出现，幼虫不经变态或外套倒转；②具铰纲。壳内后部无铰合构造，壳质碳酸钙，有腕骨，消化管终于盲囊，开口于体腔内，幼虫期短，附着后即行变态，外套发生倒转、前移，幼虫附着后才出现消化管、触手冠和成体肌肉。有人认为这两纲动物可以提升为两个独立的动物门类来对待，但这一意见尚未为动物学界所接受。

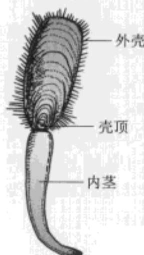
通常，无铰纲分为舌形贝目、顶孔贝目、小圆货贝目和神父贝目，下辖约10个超科。具铰纲分为正形贝目、扭月贝目、五房贝目、小嘴贝目、石燕贝目、长身贝目和穿孔贝目，下辖约30个超科。此外，顾脱贝目的壳为钙质，外形与具铰纲正形贝目的早期代表相近，但又缺失铰合构造，被认为是两个钢之间的过渡类群之一。有人把这些过渡类群独立为始铰纲，又把具腕骨的小嘴贝目、石燕贝目和穿孔贝目分出成立腕铰纲，成为4个纲。

腕足动物的现生种类很少，大多数已绝灭，分类系统主要依据可以保存为化石的贝壳的构造特点建立。据库珀（1979）统计大约已描述了2 300属，3万种。

虽然在寒武纪前的地层里发现近似腕足动物化石的报道越来越多，但确切的腕足化石产在早寒武世。整个寒武纪都以无铰纲占优势。从奥陶纪开始，具铰纲逐渐取得优势，整个腕足动物门的分异度和丰富度显著增加。以后，腕足动物在古生代成为海底的主要居住者之一。在古生代末期，许多重要的类群迅速地绝灭了，在中生代穿孔贝目和小嘴贝目成了优势类群，并且个体数量仍然很多。新生代的腕足动物不多，现生种类还不到100属，300余种。

wanzu dongwu men

腕足动物门　Brachiopoda　动物界一门。为具真体腔的海产底栖无脊椎动物。主要特征：①头顶突出部生有许多触手，称为腕足，故名。因此属于触手冠类动物。②外被两壳，形似双壳纲软体动物。但双壳类两壳覆动物体左右两侧，呈左右对称；腕足类两壳则覆动物体背腹两方，两壳不对称，称为腹壳、背壳。腹壳大，位于下方，又称大壳、茎壳；背壳小，位于上方，又称小壳、腕壳，每一壳呈现左右对称。③消化道弯曲呈U形，由口、食道、胃、肠组成，常缺肛门，废物由口排出。④有发达的肉茎以及闭壳肌、开壳肌和调节肉茎活动的肌束。肉茎是两壳后端或由肉茎孔伸出的圆柱状构造，固着在腹壳上，是腕足动物露出体外的唯一器官。与其他触手冠类动物一样，腕足动物依靠触手纤毛运动摄取食物，通常食物有藻类及碎片、放射虫、软件动物幼虫。腕虫动物是最古老的动物类群之一，5亿多年的早寒武世已经出现，并在4亿年前后的志留纪、泥盆纪达到高峰，以后便衰落下来。已发现化石种3万多种，知名的有正形贝、长身贝、石燕贝、小嘴贝、穿孔贝、天洞贝等；现生种有300多种，最知名的为海豆芽（*Lingula*，见图），自5亿多年前一直生存至今，为目前所知生物界最古老的一个属，而且5亿多年来形态、构造没有大的变化，成为典型的活化石。



现知生物界最古老的生物海豆芽

Wang Chengwei

汪成为　（1933-07～　）中国计算机专家。1994年当选中国工程院院士。浙江奉化人。研究员、博士生导师。中国人民解放军总装备部科技委常委，国家信息化专家顾问委员会成员，国家重点基础研究发展规划（973计划）专家顾问组成员。自1957年起一直从事模拟计算机、数字计算机、系统仿真、人工智能的研究工作。曾获国家科技进步奖二等奖两次、国家科技进步奖三等奖一次、何梁何利基金科学与技术进步奖等。出版专著《面向对象的分析、设计和应用》、《灵境（虚拟现实）技术的理论、实现和应用》等，科普读物《灵境漫话——虚拟现实技术演义》、《人类认识世界的帮手——虚拟现实》。

Wang Chengdong

汪承栋　（1930～　）中国土家族诗人。湖南永顺人。1951年参加中国人民解放军。1953年转业到中南民族歌舞团创作研究室任创作员，1955年调任北京中央民族歌舞团剧作研究室创作员。他随同演出队，足迹遍及海南岛和天山南北，创作了第一本反映边疆少数民族地区各族人民的新生活的诗集《从五指山到天山》。1956年后历任《西藏日报》、《西藏文艺》杂志编辑，西藏文学艺术界联合会副主席，西藏作家协会副主席，中国作家协会理事、全国委员会名誉委员等职。在西藏期间，深入西藏各地，参加一系列民主改革等重大政治斗争，获得丰富的创作素材。他的诗作多取材于西藏人民的生活，且在语言运用、形象塑造上吸收藏族文学的表现手法，形成自己粗犷、豪放的风格。先后出版有诗集《雅鲁藏布江》（1959）、《边疆颂》（1960）、《高原放歌》（1961）、《拉萨河的性格》（1978）、《雪鸿》（1987）等，叙事长诗《昆仑垦荒队》（1960）、《黑痣英雄》（1964）、《雪莲花》（1964）、《雪山风暴》（1978）、《汪承栋叙事诗选》（1986），另有散文集《昆仑山下的明珠》（1960）、长篇小说《雪原小云雀》（1991）、电影文学剧本《波乌赞丹》（1980）等。《雪山风暴》、《月夜》、《雪原小云雀》分别获第一、二、四届全国少数民族文学创作奖。部分作品被译成英、塞尔维亚、日等国文字。



Wangda'er-Alan Wangguo

汪达尔–阿兰王国　Vandals-Alani Kingdom　5～6世纪汪达尔人、阿兰人在北非地区建立的国家。1～3世纪日耳曼民族的一支汪达尔人住在奥得河中游两岸，335年作为罗马帝国的“同盟者”迁入潘诺尼亚。5世纪初因匈奴人袭扰，汪达尔人和非日耳曼族的阿兰人通过高卢，于409年进入西班牙，425年被西哥特人排挤到意大利半岛南部。429年汪达尔王盖塞里克（428～477年在位）率众渡海进入北非，439年攻陷罗马在北非的首府迦太基，并以之为首府建立汪达尔–阿兰王国。5世纪中叶，汪达尔人继续在北非扩张领土，占领西西里西部，并于455年攻陷和洗劫罗马，成为地中海的强国。476年拜占廷帝国皇帝芝诺承认盖塞里克在北非、西西里、科西嘉、撒丁岛、巴利阿利群岛的权利。

在汪达尔–阿兰王国的统治下，北非城市衰落，市议员的地位恶化。汪达尔贵族没收罗马大地主的土地而成为封建大地主。隶农的负担有所减轻，有些地区隶农可以转让自己的份地，离开领地。在盖塞里克统治时期，汪达尔人信仰基督教的阿里乌派，对罗马教会进行迫害，教会财产被没收。盖塞里克之子胡内里克（477～484年在位）统治时期，对罗马教会的迫害加剧。胡内里克之侄贡塔蒙德（484～496年在位）对罗马贵族和罗马教会采取缓和政策，把早期没收的土地归还给罗马贵族和教会。5世纪末至6世纪初，特拉萨蒙德在位时（496～523），对内又继续排挤罗马教会，对外与东哥特人结盟。王国末期，柏柏尔人崛起，占领了努米底亚南部和毛里塔尼亚等地。胡内里克之子希尔德里克（523～530年在位）对外屈服于拜占廷，对内镇压柏柏尔

人，终被军队推翻。533年拜占廷出兵干涉，534年末王盖利默（530～534年在位）被俘，汪达尔-阿兰王国灭亡。

Wang Dayuan

汪大渊（约1311～?）中国元代航海家。字焕章，江西南昌人。青年时代曾两次从福建泉州出海航行，第一次约启航于1330年，第二次约启航于1337年。足迹到达菲律宾群岛、东印度群岛和中南半岛的越南、马来西亚等地，经过马六甲海峡到达孟加拉、斯里兰卡、印度，沿波斯湾岸至美索不达米亚的今摩苏尔一带，又循阿拉伯半岛进入红海到达麦加，最远到达东非沿海一带。历经220多个国家和地区，成为清朝中期以前出洋最远的航海家之一。在航海旅行中，随时记录各地的山川、物产、货币以及当地人的居室、饮食、服装等。1349年，把两次航海的记录整理成《岛夷志略》(1卷)，被收入吴鉴主纂的《清源续志》中。《岛夷志略》至今尚存，是研究元代中西交通的重要文献。

Wang Daohan

汪道涵（1915-03-27～2005-12-24）曾任中国海峡两岸关系协会会长。安徽嘉山人。卒于上海。早年就读于上海交通大学。抗日战争时期，先后任新四军四支队战地服务团团长、县长、行署副主任、专员、地委委员等职。1946～1949年，任苏皖边区政府财政厅、建设厅副厅长，华中军区、山东军区军工部长、政委，安徽省财政厅办公室主任、财政厅厅长。1949～1952年任华东军政委员会工业部部长，1952～1965年任第一机械工业部副部长。1965年以后历任国家对外经济联络委员会副主任、对外经济联络部副部长、国家进出口管理委员会副主任、国家外国投资管理委员会副主任，1981年4月当选为上海市市长，1985年任上海市人民政府顾问。



汪道涵对机械制造工艺、生产技术准备、技术情报和信息收集及传播、工业管理体制等进行过多方面的研究，曾任中国机械工程学会第三届全国理事会理事长，参与《机械工程手册》和《电机工程手册》的编写工作。自1980年以来为北京大学、复旦大学、同济大学、上海交通大学特聘教授或名誉教授。1985年美国塔夫茨大学授予他公共管理学名誉博士学位，2002年香港大学授予汪道涵教授名誉博士学位。1990年当选为宋庆龄基金会副主席。

1991年12月16日被推举为中国海峡两岸关系协会会长。1993年4月27日至29日，汪道涵和台湾海基会董事长辜振甫受权在新加坡就加强两岸经济合作、加强海协与海基会联系与合作、协商处理两岸交往中的具体事务性问题等事宜举行会谈，签署了《汪辜会谈共同协议》等4项协议，为推动两岸经贸往来和民间交流的发展创造了积极的气氛。这是1949年以后海峡两岸高层人士的首次公开会晤，标志着海峡两岸关系迈出了历史性的重要一步。

Wang Daokun

汪道昆（1525～1593）中国明代文学家。字伯玉，号南溟，又号太函。歙县（今属安徽）人。嘉靖二十六年（1547）进士，擅长古文辞，工诗词，诗文理论宗前、后七子，颇受时人见重。又兼长武略，曾任福建兵备道，协助戚继光扫平扰闽倭寇，位至兵部侍郎，与王世贞并称"南北两司马"。汪道昆虽负文名，所撰杂剧也不负所望。今存《高唐梦》、《五湖游》、《远山戏》、《洛水悲》4种，都是一折短剧，合称《大雅堂乐府》。内容都假传说来写历史人物的爱情故事：《高唐梦》叙楚襄王梦中会见巫山神女，题材本自宋玉《高唐赋》；《五湖游》述越王勾践平吴之后猜忌功臣，范蠡见机勇退，偕同西施归隐太湖；《远山戏》取汉京兆尹张敞沉溺伉俪之乐，为妻画眉的故事；《洛水悲》写甄后之魂化为洛水之神，与曹植了却相思债的奇遇。从上述4剧的内容可以看出：汪道昆的杂剧代表了士大夫在官场生活之余，假戏曲创作以遣兴娱情的一种倾向，所以题材范围狭窄，多写文人风流雅事。艺术方面，虽文辞清丽委婉，但戏剧性不强。著作除杂剧外，尚有诗文集《太函集》120卷，及《楞严纂注》、《春秋左传节文》等。

Wang Dexi

汪德熙（1913-09-27～2006-08-08）中国核化学家、化工专家。原籍江苏灌云，生于北京，卒于北京。1935年毕业于清华大学化学系并在该校读研究生二年。抗日战争爆发后，先后在北京中国大学和昆明西南联合大学任教，并曾在八路军冀中军区供给部从事化工技术工作。1941年考入美国麻省理工学院化工系，1946年获博士学位。回国后任天津南开大学化学工程系教授，1952年任天津大学化学工程系教授、系主任。1960年到中国科学院原子能研究所（现中国原子能科学研究院）任研究员、副所长。1983年任中国核工业部科学技术委员会常务委员、中国原子能科学研究院科学技术委员会主任，1985年任中国核工业部研究生部主任，1990年任中国核学会理事长，中国《核化学与放射化学》杂志主编。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。



在天津大学期间，从事糠醛塑料、不饱和聚酯增强塑料等方面的研究工作并取得创造性成果。1960年转入核化学、化工领域以后，在辐照核燃料后处理，放射性废物处理处置，核燃料产品的分析方法，以及核武器研制、核试验中化学制品的研制和化学测定方法诸方面的科研工作中担负指导和组织工作。60年代以来，在中国核电建设、核燃料生产、动力堆辐照核燃料后处理以及放射性废物管理等重大事件的决策中发挥重要作用。他领导的"辐照核燃料后处理的萃取工艺"等科研项目获1978年全国科学大会奖，1990年获全国五一劳动奖章，1999年获何梁何利基金科学与技术进步奖。发表的论文有：《同位素分离与核科学技术》(1982)、《冠醚与三价镧系元素配合物的稳定常数》(1983)、《轻水堆核燃料循环中的若干化学问题》(1986)等约30篇。

Wang Dezhao

汪德昭（1905-12-20～1998-12-28）中国物理学家。生于江苏灌云，卒于北京。1923年考入北京师范大学物理系。1933年赴比利时，次年到法国，入巴黎大学高等物理和工业化学学院，在P.朗之万的指导下，完成了大气电学和超声方面的一系列研究工作。1940年获法国国家博士学位。他所创立的关于大小离子平衡态研究的新理论，被国际学术界称为"朗之万-汪德昭-布里加理论"。1938～1956年先后任法国国家科学研究中心专任研究员，研究指导主任。1945年法国科学院因他在大气电学方面的贡献，授予虞格大奖。1947～1948年应F.约里奥-居里的聘请，任法国原子能委员会顾问。第二次世界大战期间，他是法国科学研究中心国防研究机构中唯一的外籍科学家，同朗之万一起进行声呐的研究工作。1956年回国，先后担任中



国科学院器材局局长、原子能研究所质谱分析研究室主任、无线电电子学研究所副所长和声学研究所所长等职。1957年当选为中国科学院学部委员（院士）。

汪德昭自1958年起，致力于**水声学**的研究。从建立队伍到开展研究，做了一系列的奠基性工作，开创了中国水声学研究的新局面。长年以来，他率领他的学生完成了浅海水声传播、散射、起伏、吸收、混响、噪声、表面声道和内波等一系列研究课题，培养出一批高水平的研究技术人才。1960年，他根据中国南海海区的水声参数，计算出声呐的作用距离，为实践提供了重要的准确计算。他指引他的学生转向深海水声研究，在水下声道和反转点会聚区研究方面，取得很大进展。他和他的学生合著的《水声学》一书，总结了水声研究20年来的部分研究成果。1981年西欧法语区声学家协会授予他荣誉奖章，1983年巴黎市长授予他巴黎市荣誉奖章。

Wang Dongxing

汪东兴 （1916-01-03～ ） 中国共产党中央委员会副主席。江西弋阳人。1929年参加革命，1931加入共青团，1932年转入中国共产党，同年参加工农红军。参加了第四、五次反“围剿”斗争和长征，任红军连、大队指导员。抗日战争时期，任中央军委卫生部政治部副主任，八路军医院、白求恩总医院政委，中央社会部室主任。解放战争时期，任中央书记处办公处副处长兼警卫处处长。中华人民共和国建立后，1955年被授予少将军衔。历任中央办公厅警卫局长、公安部副部长、江西省副省长、中共中央办公厅主任。1971年任中央军委办公会议成员。1975年任中央军委常委。是中共第九届中央委员、中央政治局候补委员，第十届中央政治局委员。1976年10月参加和部署**华国锋**、**叶剑英**代表人民的意志隔离审查江青集团的行动。1977年当选为中共第十一届中央政治局常委、中央副主席，中央军委常委。1980年辞去中共中央和中央军委的领导职务。1982年当选为中共第十二届中央候补委员。1985年起当选为中顾委委员。著有《汪东兴日记》、《毛泽东与林彪反革命集团的斗争》。

Wang Erkang

汪尔康 （1933-05-04～ ） 中国分析化学家。生于江苏镇江。1952年毕业于上海沪江大学化学系。1959年获捷克斯洛伐克科学院极谱研究所副博士（哲学博士）学位。历任中国科学院长春应用化学研究所研究员、室主任、所长，美国休斯敦大学、法国勃艮第大学、日本京都大学和山黎大学及香港科技大学客座教授，中国化学会常务理事兼分析化学委员会主任，《分析化学》主编及7种国际化学杂志的编委或国际顾问委员会委员等职。1991年当选中国科学院学部委员（院士）。1993年当选第三世界科学院院士。



主要从事电分析化学研究。20世纪50～60年代，发现阴离子促使汞电极氧化发生极谱氧化波的普遍规律，被写入极谱学专著。70年代中期，研制成功并投产的中国第一台大型脉冲极谱仪，其分析灵敏度及稳定性等指标均达到当时国际最高水平。80年代后，他创建了线性电流扫描的仪器和方法，研究液-液界面，并提出了离子转移理论，继而进行仿生膜电化学和电化学与扫描探针显微学研究。他先后发展了“线性电流扫描”、“四电极系统”、“循环伏安”、“方波”、“脉冲”等极谱法和液相色谱-电化学检测，研制多类电化学传感器、毛细管电泳-电化学发光分析仪。两次获中国科学院自然科学奖一等奖（1989、1990）。1997年获“世界知识产权组织”（日内瓦）创新发明奖和伊朗第10届霍粒子米科学优秀奖。2004年获吉林省首届科技进步突出贡献奖。主编《21世纪的分析化学》（1999），发表论文680余篇。

Wang Feng

汪锋 （1910-12～1998-12-12） 中国人民政治协商会议全国委员会副主席。陕西蓝田人。卒于北京。原名王钧治。1926年加入中国共青团，1927年转为中共党员。1928年参加渭华起义，任中共蓝田县委书记、陕西省委军委书记，渭北特委书记。红二十六军第二团代政委，陕西省委特派员兼陕南特委书记。参加了长征。抗日战争时期，任中共陕西省委军事部长、统战部长，关中地委副书记、关中警备区副司令员。1945年出席中共七大。后任中共陕西省工委书记，豫鄂陕边区书记，边区政府主席、军区政委和行政公署主任，西北民主联军三十八军政委，陕南地区党委书记，解放军第十九军政委。中华人民共和国建立后，历任中共西北局统战部部长，西北军政委员会民族事务委员会主任，中共中央统战部副部长，国家民委副主任，宁夏回族自治区委第一书记，中共中央西北局书记处书记，甘肃省委第一书记，新疆维吾尔自治区委第二书记、第一书记。1987年增补为全国政协第六届副主席。是中共第八届候补中央委员、第十一届中央委员，中共第十二大、十三大中顾委委员。

Wang Geng

汪耕 （1927-10-11～ ） 中国电机设计专家。安徽休宁人，生于江苏南京。1949年毕业于上海交通大学电机工程系。现任上海汽轮发电机有限公司顾问、高级工程师，上海交通大学兼职教授、东南大学兼职教授等。一直从事异步电机、同步电机，特别是汽轮发电机设计、研究和制造工作。历任上海电机厂电机设计员、设计组长、主任设计师、设计科副科长、副总工程师、副厂长兼总工程师、顾问等职务。1991年当选为中国科学院学部委员（院士）。



1958年起组织并具体参与制定了世界第一台12兆瓦双水内冷汽轮发电机的设计方案和各关键部件的研制。在此后的20年中，长期主持50兆瓦、125兆瓦、300兆瓦双水内冷汽轮发电机的创制和完善设计工作，对双水内冷汽轮发电机在中国较顺利地诞生和发展起了重要作用。作为中方设计负责人与美国西屋公司联合开发300兆瓦、600兆瓦水氢冷汽轮发电机，这两种发电机试验性能良好，已开始批量生产。并获1994年上海新产品成果一等奖、上海市第三届工博会金奖和2002年上海市科技进步奖一等奖。2002年12月与**丁舜年**院士共同负责完成了1 000兆瓦级大型汽轮发电机开发设计研究课题。2001年获中国机械工业联合会“九五”机械工业优秀科技成果奖。

Wang-Gu Huitan

汪辜会谈 Wang-Koo Talks 中国大陆海峡两岸关系协会会长**汪道涵**与中国台湾海峡交流基金会董事长辜振甫举行的两岸高层会谈。1992年8月4日，汪道涵函邀辜振甫会晤。8月22日，辜振甫复函接受邀请。两会达成“九二共识”后，经过筹备与预备性磋商，汪道涵与辜振甫于1993年4月27～29日在新加坡举行会谈。会谈讨论了开展两岸



1993年海协会董事长汪道涵与海基会董事长辜振甫（左）在新加坡展开两岸会谈

经济合作与科技文化交流、加强两会联系与合作等问题，签署了《汪辜会谈共同协议》、《两会联系与会谈制度协议》、《两岸公证书使用查证协议》、《两岸挂号函件查询、补偿事宜协议》等4项协议，促进了两岸经贸交往、人员往来和各项交流的发展。汪辜会谈是1949年以来海峡两岸高层人士以民间名义举行的首次公开会晤，标志着两岸关系迈出了历史性的一步。1998年10月14～19日，海协会邀请辜振甫率团来北京、上海参访。江泽民总书记会见了辜振甫夫妇，钱其琛副总理会见了辜振甫一行。汪道涵再度与辜振甫会晤，进行了两岸政治、经济对话，双方还达成了包括继续进行政治对话及汪道涵应邀访问台湾的共识。

推荐书目

中共中央党校，中共中央台湾工作办公室．台湾问题读本．北京：中共中央党校出版社，2001.

Wanggu

汪古 Önggüd 中国金元时期阴山以北部族。又译雍古、王孤、瓮古、旺古、汪骨、汪古惕。拉施都丁《史集》解释说：金朝皇帝为了防御蒙古、克烈、乃蛮等部，修筑了一道大墙，蒙古语为unkuh，守卫大墙的部族，因此得名汪古。



监国公主铜印

唐会昌元年（841），回鹘为黠戛斯所破，其一部南走，定居于阴山地区。故其贵族与高昌回鹘一样，以卜国可罕为始祖。唐末，此部同李克用率领的沙陀部关系密切，可能有部分沙陀人融合，因此又自诩为“晋王”、“沙陀雁门节度”（李克用）的后裔。后臣属于辽。金灭辽，又臣属于金，在此期间，又吸收了一些从西域内迁的回鹘人、亡辽的契丹人，以及邻近的汉人和西夏人。继回鹘之后，鞑靼部在漠北称雄，漠北诸部一概被称为鞑靼，汪古在唐、五代史书中也被认为是鞑靼“别部”。但汪古的基本成分是由操突厥语的各部人结合而成，容貌和髽面的习俗同蒙古人有明显差别，故辽、金时称他们为白鞑靼，以区别于蒙古语族的鞑靼或黑鞑靼。元朝将汪古列入色目人中。

12世纪末，汪古部主摄叔、阿剌兀思剔吉忽里兄弟相继为金朝镇守净州以北的边墙，称北平王。1203年，成吉思汗灭克烈部，乃蛮太阳汗遣使约汪古一起对抗蒙古，阿剌兀思将太阳汗的意图报告成吉思汗，并发兵会合蒙古军同攻乃蛮。成吉思汗以阿剌兀思自动归附，乃任命他为五千户汪古人的首领，许嫁以女儿阿剌海公主，并相约两家世代通婚，敦交友之好，互称“安答”（契交）、“忽答”（亲家）。

阿剌兀思长子不颜昔班称北平王，娶阿剌海公主。后阿剌兀思侄镇国、次子孛要合相继袭位。孛要合次子爱不花娶忽必烈女，至元间称为丞相，主汪古部事。爱不花长子阔里吉思继任，元成宗铁穆耳时，受封高唐王，娶成宗女，镇守西北边境，被笃哇军俘虏后遇害。其弟术忽难袭高唐王，又进封鄃王、赵王。术忽难传位阔里吉思子术安，术安娶泰定帝姊。从此，汪古部主相继袭爵赵王。

汪古部原住金边墙以外，其中心为黑水（今内蒙古达尔罕茂明安联合旗艾不盖河）附近的按打堡子。蒙古灭金，又据有净州（今内蒙古四子王旗城卜子村）、砂井（今四子王旗红格尔苏木）和集宁（今内蒙古察哈尔右翼前旗巴音塔拉镇土城子）等地。按打堡子在元代建起城池和王府，初称新城，后改名静安，又改德宁（今内蒙古达尔罕茂明安联合旗鄂伦苏木）。集宁、德宁、净州和砂井元代都升为路，各领一县，是赵王的直属领地，由他自选官吏治理。

汪古人和汪古领主的属民也散布在阴山以南和中原广大地区。元代还有几个著名的汪古家族。净州马氏于金末迁开封，在金、元两朝世代任官，其中马祖常是元代著名的文学家。按竺迩出身阴山边塞，因出征甘陕四川等地有功，任征行大元帅。其孙赵世延，官至御史中丞，中书平章政事。巩昌另有一支汪氏，世袭巩昌等路便宜都总帅。

汪古人主要经营畜牧业。少数人会种林穄，元代出现了专业的“种田白达达户”。元朝在汪古部领地设置驿站，开辟了木邻（蒙古语意为马）驿道，通往漠北；又设榷场、和籴所和官仓。集宁、德宁、净州和砂井等地，因处于交通要道，官民贸易发达，形成了一些城镇和村落。从各城镇的遗迹判断，当地已有烧制砖瓦、陶器和冶铸铜铁等手工业部门。

汪古部处在不同文化的各民族之间，许多人通晓多种语言文字、文化水平较高，有人专以充当通译人为业。

汪古人多信奉聂斯脱利派基督教，取基督教名，墓石刻十字和叙利亚文铭文，专设管理诸路也里可温总管府治理。汪古部主也扶持佛寺，尊礼高僧，同时又崇尚儒家，集宁、净州、德宁城中都建有孔子庙，设有学校。阔里吉思曾建万卷堂收藏经史。

元亡，末代赵王汪古图降明，不少汪古人迁至内地。

Wang Guan

汪关 中国明代篆刻家。原名汪东阳，字杲叔，后得汉铜印“汪关印”，更名汪关，字尹子。安徽歙县人，生卒年不详，约活动于万历至崇祯年间（1573～1644）。寄居江苏娄东，与程嘉燧、李流芳交往甚密。其居室称宝印斋，清陈浩曾经把他所刻印摹集为《宝印斋印式》4卷。汪关篆刻以汉印为法，善用冲刀，刀法工整稳实，布局匀称圆活，有时寓方于圆，灵秀婉畅，深得汉印神髓。他的印章风格恬静华贵，有书卷气息。他还能刻玉印和铜印，但传世作品不多。因他家居娄东，其篆刻有娄东派的称号。清初沈世和、林皋的篆刻深受他的影响。



以汉印为法的印章

Wang Guifen

汪桂芬 （1860～1906） 中国京剧演员，工老生。名谦，字艳秋，号美仙。湖北汉川人，一说安徽人，生于北京。父汪年宝，为春台班著名武生。汪桂芬9岁从陈兰笙习老生兼老旦，18岁满师，未及搭班而嗓败，投樊景泰门下改习胡琴。曾代师为程长庚操琴，对程氏艺术耳濡目染，颇有心得。嗓音恢复后，于光绪八年（1882）搭春台班，初演《文昭关》、《天水关》等戏，深受欢迎，有“长庚再世”之誉。与孙菊仙、谭鑫培并称为“老生新三杰”、“新三鼎甲”。曾被选入昇平署外学。他嗓音高亢宽亮，演唱气力充沛，行腔朴实无华，以“脑后音”取胜。如演《文昭关》中伍子胥，唱“逃出龙潭虎穴中”的“虎”字，不用滑音，而用“脑后音”向上拔高，表现激昂悲愤之情很有气魄。他在宗程（长庚）的基础上根据自己嗓音的天赋条件，创造了以雄劲沉郁自成一格的“汪派”。代表剧目有《文昭关》、《战长沙》、《龙虎斗》等。汪桂芬耿直不阿，晚年生活潦倒，时着头陀和尚装束，自号“德心大师”。传人有王凤卿等。



Wang Hao

汪浩 （1930-02-18～ ） 中国系统工程专家。江苏常州人。生于上海。1952年毕业于清华大学数学系。1953年起在中国人民解放军哈尔滨军事工程学院任教。1979年任中国

人民解放军国防科学技术大学教授，1982年任国防科学技术大学系统工程与应用数学系主任。1978年以来，主要从事系统工程应用研究工作，主持研究的省级企业技术改造方案和地区、县级的经济、社会、科技发展规划得到实际应用并取得了成效。他先后当选为中国数学会和中国宇航学会理事，中国系统工程学会常务理事、副理事长，军事运筹学会理事长，中国科学技术协会委员。

Wang Huzhen

汪胡桢　(1897-07-12～1989-10-13)　中国水利专家。生于浙江嘉兴，卒于北京。1917年毕业于南京河海工程专门学校。1921～1923年留学美国康奈尔大学，获土木工程硕士学位，1924年回国。1949年前曾任河海工程专门学校、中央大学、浙江大学教授，导淮委员会设计主任工程师，整理运河讨论会总工程师，钱塘江海塘工程局副局长兼总工程师。1949年后历任华东军政委员会水利部副部长、治淮委员会委员兼工程部长、淮河水利工程总局副局长、佛子岭水库工程总指挥、北京勘测设计院总工程师、黄河三门峡水库工程局总工程师、北京水利水电学院院长、水利部顾问。是1931年创办的中国水利工程学会创议人之一，并任过董事会董事、副会长；曾任中国水利学会理事，第六届全国政治协商会议委员，第一、二、三、五届全国人民代表大会代表，1955年当选为中国科学院技术科学部学部委员（院士）。



汪胡桢在从事水利工作期间，除在高校担任教授外，长期主持治淮技术工作。1949年前曾主持和参与制定《导淮工程计划》、《整理南北大运河工程计划》，查勘京杭运河，设计了邵伯、淮阴、宿迁三个中国最早的现代船闸。后又领导钱塘江海塘的修复工程。自1949年起，他先后负责建设了佛子岭水库和黄河三门峡水利枢纽，施工期间采用国外先进技术，在中国首建钢筋混凝土连拱坝。

著有《水工隧洞的设计理论和计算》、《地下洞室的结构计算》等专著。主编了《中国工程师手册》及《现代工程数学手册》，是水利工程学会会刊《水利》月刊的主编。

Wang Jiading

汪家鼎　(1919-10-18～　)　中国化学工程学家、教育家。四川重庆人。1941年毕业于西南联合大学化工系。1945年获美国麻省理工学院化学工程硕士学位。1946年回国，历任重庆大学、南开大学、天津大学化工系副教授、教授。1957年后历任清华大学教授，工程物理系副主任，工程化学系、化学工程系主任。还兼任中国化工学会副理事长、《化工学报》编辑委员会主任等职。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。1993～1999年当选国际溶剂萃取会议的国际委员会委员。



长期从事化学工程和核化工方面的教学和科研工作。60年代初开始液-液萃取领域的研究工作。其中“核燃料后处理工艺与设备”的研究与开发成果已应用于工业建设。1980年以来从事溶剂萃取过程的基础与应用研究。获得若干具有规律性和普适性的成果，在工业应用实践中取得较好的经济和社会效益并有一定的国际影响。1988年获“献身国防科技事业荣誉证章”。1997年获何梁何利基金科学与技术进步奖。是《化学工程手册》、《溶剂萃取手册》的主编之一。发表论文50余篇。

Wang Jingwei

汪精卫　(1883-05-04～1944-11-10)　中国国民党副总裁，后堕落为汉奸。名兆铭，字季新。生于广东三水，卒于日本名古屋。1903年赴日留学。1905年参与组建中国同盟会，一度主编《民报》。1910年3月，谋炸清摄政王载沣，事泄被捕。武昌起义后出狱，并参与南北和谈。1912年8月赴法留学。回国后在孙中山领导下从事党务和政治工作。1924年1月，当选为中国国民党第一届中央执行委员兼宣传部长。孙中山病逝后，被举为广东国民政府常务委员会主席兼军事委员会主席，并一度以国民党左派面目主持武汉国民政府。1927年7月15日，继蒋介石之后发动反共政变。1930年联合冯玉祥、阎锡山、李宗仁共同反蒋。失败后，潜逃香港。1931年在广东另立国民政府。九一八事变后，与蒋再度合作。1935年11月遇刺受伤，出国就医。抗日战争爆发后，任国民党副总裁、中央政治委员会主席、国民参政会议长。1938年12月潜离重庆，在越南发表“艳电”，公开投降日本。1940年3月，在南京成立伪“国民政府”，任主席兼行政院长。1943年1月，与日本签订《共同宣言》，对美英宣战，协助日本建立“大东亚共荣圈”。



Wang Jingxi

汪敬熙　(1893-07-07～1968-06-30)　中国生理心理学家。生于山东济南，卒于美国威斯康星州。1919年毕业于北京大学，1923年获美国约翰斯·霍普金斯大学哲学博士学位，1924年回国后任中山大学、北京大学心理学教授，1934年任中央研究院心理研究所所长，1948年任联合国科学部主任，1953～1968年在美国约翰斯·霍普金斯大学和威斯康星大学任教。

20世纪30年代主要致力于生理心理学和行为的神经生理学基础的研究。早在1934年即用示波器记录了光影通过猫的视野时外侧膝状体内产生的诱发电位；证明皮肤电反射是由于汗腺的分泌，与意识现象无关；发现了瞳孔收缩和扩张的皮层代表区域；研究了白鼠活动与性周期的关系；以及两栖类胚胎行为。主要论著有：《皮肤电反射和情绪测量》(1930)、《中国心理学的将来》(1933)、《答潘菽先生〈关于心理学的预言〉》(1933)、《行为之心理分析》(1944)、《汗腺分泌的神经调节》(1964)。

Wang Juqian

汪菊潜　(1906-12-29～1975-02-26)　中国铁路桥梁工程专家。祖籍安徽休宁。生于上海，卒于北京。1926年在唐山交通大学毕业后，往美国康奈尔大学继续学习，获土木工程硕士学位。1930年回国一直从事铁路工务、工程工作，先后任粤汉铁路株韶段帮工程司和副工程司、铁道部公务司技正、滇缅铁路工程局工务课长、叙昆铁路局工务课长、綦江铁路工程处副总工程司兼副处长和中国桥梁公司副总工程司等职。中华人民共和国建立后，曾任上海铁路局工务处长、铁道部工程总局副局长兼总工程师、武汉大桥工程局总工程师、铁道部科学技术委员会副主任、铁道部副部长等职。其间，在多条铁路上主持设计、施工并成功地抢修了包括钱塘江大桥、郑州黄河老桥在内的多座桥梁；



参加并主持建造南京长江火车轮渡北岸栈桥工程；会同苏联专家组主持武汉长江大桥技术工作并为南京长江大桥的建成把关开路。毕生致力于铁路桥梁工程实践。1950年、1951年被评为全国工农兵劳动模范和全国铁路劳动模范，并当选为全国人民代表大会第一、二、三届代表，中华全国总工会第八届执行委员，中国科学院技术科学部学部委员和中国土木工程学会副理事长。

Wang Juyuan

汪菊渊 (1913-04-11～1996-01-28) 园林学、花卉园艺学专家。中国园林（造园）学科的创始人。安徽休宁人。1934年毕业于南京金陵大学农学院并获学士学位。1951年汪菊渊与清华大学营建系（今建筑系）吴良镛商议，并得到梁思成赞同，北京农业大学、清华大学联合创办了中国第一个造园专业。作为教学行政领导人，他在全国范围内聘请著名专家，培养了大批的园林人才。曾任北京大学、北京林业大学教授，北京市农林水利局、园林局局长、总工程师。1962年主持了城市园林绿化十年科研规划，1984年参加《中国技术政策》城市建设部分编制、城市绿化公园撰写并获技术政策研究重要贡献奖。主持编纂《中国大百科全书·建筑、园林、城市规划》第一版卷园林部分。对建立中国园林学体系、总结传统园林、推动城市绿化和大地景观规划的进展和北京市园林和农林水利建设事业作出了贡献。创建了中国园艺学会、中国园林学会和中国风景园林学会。在50年代撰写了《中国园林史纲要》和《外国园林史纲要》，为研究中外园林史较早的范本，晚年承担国家建设部科研课题《中国古代园林史》的研究。编写园林史专著近百万字。1995年当选为中国工程院院士。



Wang Kangnian

汪康年 (1860-01-25～1911-11-14) 中国近代报刊出版家、政论家。初名灏年，字梁卿；后改名康年，字穰卿。号毅伯、恢伯、醒醉生。浙江钱塘（今杭州）人。卒于天津。1889年中举，1892年为进士。1890年入湖广总督张之洞幕府。先后任自强书院教习、两湖书院史学斋分教。中日甲午战争失败后，支持康有为变法。1896年初去沪参加强学会。同年8月与黄遵宪、梁启超等创办《时务报》，任经理，并著文提出“参用民权”主张。在反对变法的张之洞的压抑下，言论渐趋保守，并对梁启超多有牵制。1898年5月5日与曾广铨、汪大钧等在上海创办《时务日报》，首创新闻分类和分栏编辑方法。探索报纸的经营管理与业务改革，在当时的新闻界有较大影响。1898年7月，光绪帝敕令改《时务日报》为官报，汪康年将该报易名《昌言报》予以抵制。同年8月17日并将《时务日报》改名为《中外日报》，于戊戌政变后继续出版。1904年赴北京任内阁中书。1907年在北京创办《京报》，1909年以所刊评论触怒权贵被封。1910年再创《刍言报》（5日刊），提出以评论及记载旧闻供人研究为主，不以登载新闻为职志。著作有《汪穰卿遗著》、《汪穰卿笔记》、《汪穰卿师友手札》等。



Wangke'er

汪克尔 Wankel, Felix (1902-08-13～1988-10-09) 德国发动机专家，旋转活塞式发动机的发明者。生于拉尔，卒于林道。他在前人工作的基础上，于1957年制成旋转活塞式发动机，解决了长短辐旋轮线表面的加工和密封问题。1958年，美国柯蒂斯-莱特公司与汪克尔和德国NSU公司合作，使发动机结构变得更简单、合理，且体积、重量和零件数量减少一半以上，运转平稳，振动小，对减少废气污染效果显著。这种内燃机于1959年经寿命试验后获得成功。1960年以后许多汽车公司采用了这种内燃机。它的缺点是加工长短辐圆内外旋轮线的专用机床结构复杂，制造困难。



Wang Kunren

汪堃仁 (1912-03-17～1993-09-18) 中国生理学家和细胞生物学家。生于安徽休宁，卒于北京。1949年获美国伊利诺伊大学医学院硕士学位。历任北京师范大学教授、北京市肿瘤研究所副所长。1980年当选为中国科学院学部委员（院士）。发现刺激狗迷走神经中枢端后，脑垂体后叶细胞发生变化，证明脑垂体后叶细胞中颗粒为其分泌产物；发现ATP（腺苷三磷酸）酶在胃黏膜壁细胞内呈特异性阳性反应，以及其与胃泌酸的关系；与合作者发现丙种球蛋白对大鼠注射ccl4的中毒现象有预防作用；发现肿癌临床验方复方中草药与单方猪苓提取物对癌细胞的增殖均有抑制效果，证明细胞内cAMP（腺苷环一磷酸）水平升高与细胞质内cAMP磷酸二酯酶受到抑制有关；发现正常细胞和肿瘤细胞的细胞周期的间期内和有丝分裂期中，微管分布与正常细胞与肿瘤细胞内微管分布的差异。20世纪80年代以来开展了癌变原理和肿瘤细胞生物学基础理论的研究。



Wang Lai

汪莱 (1768～1813) 中国清代数学家、天文学家。字孝婴，号衡斋，安徽歙县人。出身贫苦，却“天资敏绝”，酷爱读书，自学成才，遂精通数学、天文、经史、音律。乾嘉时代，时尚复古，汪莱不随波逐流，研究西算，刻意求新，“善言古人所未言”（焦循《石埭儒学训导汪君孝婴别传》）。成年后多次到苏州、扬州等地，与焦循、李锐等“善相资，疑相析”（黄承吉《加减乘除释序》），切磋数学、天文学，人称“谈天三友”。1792年撰《叁两算经》，在中国首次系统探讨非十进制算术。1796～1804年撰《衡斋算学》七册，在中国首次明确探讨数学问题解的存在性与一题多解。其中第五、七册在中国首次研究高次方程根与系数的关系，这是与李锐共同探讨，取得的重要成果；其第四册的《递兼数理》第一次提出了组合的定义，讨论了它的性质，建立了组合与垛积之间的联系。1807年到北京，次年考取八旗官学教习，入国史馆纂修“天文志”、“时宪志”。1809年授安徽石埭县训导。逝于任所。

Wang Lisan

汪立三 (1933-03-24～) 中国作曲家。原籍四川犍为县。生于湖北武汉一书香门第。1937年抗战爆发后，随家迁居四川成都，在那里广泛接触音乐、美术等艺术。1948年，考入四川省立艺术专科学校音乐科，师从张季时学习小提琴，并师从何惠仙学习钢琴。1951年，考入中央音乐学院华东分院（今上海音乐学院前身），主修作曲，师从桑桐、丁善德、杨与石等名师。在他学习期

间创作的钢琴曲《兰花花》博得广泛的好评，并流传海内外。在学生时代，他另一首钢琴独奏曲《小奏鸣曲》也得到了好评，曾获得上海音乐学院钢琴作品比赛一等奖。1959年在东北农垦局文工团工作。1963年，他被调入哈尔滨艺术学院音乐系任教。在这将近10年间，他曾先后创作了歌曲《北大荒的姑娘》，钢琴改编曲《我们走在大路上》，钢琴、民乐协奏曲《非洲战鼓》，小歌剧《游乡》，表演唱《三个婆婆》等。

1976年起先后历任哈尔滨师范学院音乐系主任、哈尔滨师范大学艺术学院院长、黑龙江省音乐家协会主席、中国音乐家协会常务理事等职。在音乐创作方面，先后创作了一系列值得注目的、新颖的钢琴作品。如套曲《东山魁夷画意》(1980)、《李贺诗两首》(1980)、《二人转的回忆》(1981)、《他山集——序曲与赋格五首》(1982) 等。此外，还作有电视剧音乐《异国情思》(1990)、钢琴套曲《赫哲组曲》和《童心集》等。

Wang Pinxian

汪品先 (1936-11-14～) 中国微体古生物学家，海洋地质学家。江苏苏州人。1960年毕业于莫斯科大学地质系，1981～1982年获洪堡奖学金，在德国基尔大学从事研究。先后在华东师范大学和同济大学任教，历任同济大学海洋地质系主任、同济大学海洋与地球科学学院教授、海洋地质教育部重点实验室主任。1990年当选为伦敦地质学会名誉会员，1991年当选为中国科学院学部委员（院士），2002年当选为第三世界科学院院士。曾任国际海洋研究科学委员会副主席、中国海洋研究委员会主席、中国科学院地学部副主任等职。



汪品先长期从事海洋微体古生物与古海洋学研究，是中国微体化石埋藏学研究的开拓者。70年代，以微体化石为载体系统地进行古环境研究，完成了中国第一口海上油井的微体古生物分析，揭示了中国各海区新生代钙质微体化石的分布格局及其控制因素，提出了识别海相、咸水湖与淡水相的标志；引进多种定量古生态研究方法，推动中国微体古生物研究朝定量古生态方向发展。80年代中期起，致力于中国古海洋学研究，作出开拓性贡献。首次发现了南海等西太平洋边缘海在冰期与间冰期旋回中环境与沉积变化的古海洋学放大效应。1988年，以他为主筹备、发起了首届“亚洲海洋地质国际会议”，先后主持政府间海洋学委员会“西太平洋古地理图”工作组、国际海洋科学委员会“亚洲季风演变的海洋记录”工作组，推动中国古海洋学的发展，受到国际上的重视。他提出的在南海追溯东亚古季风史的项目建议书，在1997年大洋钻探国际竞争中获全球第一，被采纳为大洋钻探计划 (ODP) 第184航次，于1999年成功实施，并任首席科学家。这是在中国海区首次进行深海科学钻探，也是首次由中国人设计和主持的大洋钻探航次。该航次建立了西太平洋海区最佳深海地层剖面，发现了碳循环长周期，是对古南海研究的重大贡献。

汪品先领导和执行了国家重点基础研究发展规划、国家自然科学基金重大项目和教育部重大科技项目等多项。在国内外学术刊物上发表论文百余篇，专著及论文集十余种，其中1985年的“中国海洋微体古生物学”论文集、2000年主编的《大洋钻探计划初始报告》第184卷等在国内外受到高度评价。曾获国家教委科技进步奖一等奖 (1985)、国家自然科学奖四等奖 (1987)、二等奖 (2000)，中国科学院科技进步奖一等奖 (1998) 以及何梁何利基金科学与技术进步奖 (1998)。

Wangqing Xian

汪清县 Wangqing County 中国吉林省延边朝鲜族自治州辖县。位于省境东南部，与黑龙江省接壤。面积8 894平方千米。人口25万 (2006)，有汉、朝鲜、回、满等民族。县人民政府驻汪清镇。汪清县名始于女真（满族），本音“旺钦”即“堡垒”之意。清宣统元年 (1909) 置汪清县。1945年属延边地区，1952年属延边朝鲜族自治州。长白山支脉老爷岭贯穿全境，县内群山起伏，沟壑纵横，山地面积占总面积25%。森林山海拔1 477米，为全县最高峰；最低处135米。有嘎呀河、绥芬河、珲春河3大水系，总流长304.1千米，年径流总量260.6亿立方米。属温带湿润温凉季风气候。年平均气温4℃。平均年降水量540毫米。矿产种类繁多，分布甚广，已探明有金、钼、水晶石、石灰岩、大理石、煤、钨、油母页岩等。其中水晶石、石灰岩、金、油母页岩储量居全省之首。农作物主要有水稻、玉米、大豆、谷子、小麦、高粱、马铃薯及烟叶等。有林地面积18.7万公顷，占总面积89.4%，素有“林海”之称。盛产木耳、人参、天麻、灵芝、鹿茸、麝香、熊胆等贵重中药材。工业以机械、化工、制药、采掘、森工、建材、电力、食品、饲料加工等为主。牡图铁路纵贯西南大部，公路抵达城乡，还有通往林区的森林公路。名胜古迹有满天星风景名胜区、百草沟原始社会遗址和辽金时代的罗子沟古城遗址等。

Wang Shen

汪莘 (1155～1227) 中国南宋诗人。字叔耕，号柳塘。休宁（今属安徽）人。隐居黄山。宋宁宗嘉定年间，他曾3次上书朝廷，陈述天变、人事、民穷、吏污等弊病，以及行师布阵的方法，没有得到答复。徐谊知建康时，想把他作为遁世隐士向朝廷荐举，但未能成功。晚年自号方壶居士。

汪莘关心国事。在《击鼓行》中，他描写击鼓之声彻天动地，“豺狼闻之脑门裂，狐鼠粉碎臭满穴”，表示了与恶势力斗争的愿望。在《游甘露寺》中写道：“闻道昔时兵可用，未知今日意如何。伤心南渡英雄尽，屈指中原岁月疏。”对南宋当权者养兵不用、不图收复失地作了严厉的批评。汪莘的诗学李白，如《群玉堂即事》起四句：“蓬莱道山到者稀，忽随飙驾同来归。天横阆野望不尽，地绝瀛海如无依。”想象丰富，然而才力有所不及，往往落卢仝窠臼。他的诗风格多样，也不乏清新之作。如“好剪吴淞半江水，袖归三十六峰前”(《三月十九日过松江二绝》)、“怪得湖边天色好，小舟争载夕阳归”(《晚晴即事》)，喜借用前人成句或诗境而又能自出机杼，自然熨贴。汪莘也善写词，他喜爱苏轼、朱敦儒、辛弃疾的词。《四库全书总目》认为他“所作稍近粗豪”。著有《方壶存稿》9卷，有明汪璨等刻本；又有《方壶集》4卷，有清雍正九年 (1731) 刻本。

Wang Shiduo

汪士铎 (1814～1889) 中国清末文人。字梅村，晚号悔翁。江苏江宁（今南京）人。道光举人。咸丰九年 (1859) 起先后入胡林翼、曾国藩幕府，深受赏识，成为镇压太平天国的策士。曾经商。著有《乙丙日记》、《梅村賸稿》等。《乙丙日记》是一部谈人口问题的主要著作。汪士铎认为人口的增长速度超过生活资料的增长，明确地指出“国家人浮于地者数倍”、“人多则穷（地不足养）”。认为在土地资源的开发利用方面，“天地之力穷矣”，而“天下人丁三十年加一倍”。而生产资料增长缓慢是由于“人多之害”。他描述道：“山顶已殖黍稷，江中已有洲田，苗洞已开深箐，犹不足养，天地之力穷矣；种植之法既精，糠核亦所吝惜，蔬果尽以助食，草木几无孑遗，犹不足养，人事之权殚矣。”他提出人们“拘守旧俗”，“喜人多婚早”，“喜丁旺”，是中国人早婚多育的一个重要原因。虽然汪士铎的绝对过剩人口思想掩盖了社会生产方式对人口发展演变的决定作用，但还是正确指出了人口自然增长的部分客观原因。他认为人口过剩是社会动乱的根本原因。在抑制人口增长

的途径（方法）方面，汪士铎强调人为的抑制作用，强调政府的干预。提出强制贫民溺女婴，禁止男子有子续弦，妇人有子再嫁者斩，提倡独身、出家为僧尼，人为地使用战争来消灭现世的过剩人口等反动主张。汪士铎的人口论思想正是曾国藩屠杀太平军政策在经济理论方面的表现。但他也比较科学地阐述了人口数量与质量的关系，提倡晚婚和优生，提出了与人口问题相关的富民思想和重商思想，在一定程度尚有积极意义。著作还有《南北史补志》、《水经注图》、《汪梅村先生集》、《悔翁笔记》等。

Wang Shishen

汪士慎 （1686～1762） 中国清代画家、篆刻家。字近人，号巢林、溪东外史、左盲生、天都寄客等。休宁（今属安徽）人。长期寓居扬州（今属江苏），擅书画，精篆刻，绘画题材多为梅花，画风素雅。隶书别具风格。晚年目瞽，为人画梅，或作八分书，工妙胜于未瞽时。汪士慎与金农、郑燮、李方膺、李鱓、高翔、高凤翰、罗聘等人友善，画史上将他们合称为“扬州八怪”，传世作品较多。著有《巢林诗集》。

Wang Tan

汪坦 （1916-05-14～2001-12-20） 中国现代建筑理论家。生于江苏苏州，卒于北京。1941年7月中央大学建筑系毕业。曾在贵阳华盖建筑师事务所工作，1943年于中央大学任教。1945年在南京兴业建筑师事务所工作，主持设计南京张群住宅、馥记大楼等工程。1948年赴美留学，师从建筑大师F.L.赖特。



1949年辗转香港抵大连。任大连工学院教授、水利施工教研组主任，主持建校工程，建成大连工学院一馆、二馆、水利馆、机械馆、教工宿舍等校园主要建筑。1952年起曾任清华大学建筑系副主任、土建综合设计院首任院长兼总建筑师、多届校工会副主席，北京市国庆工程设计领导小组成员。

1980年出任《世界建筑》杂志社社长；1984年创办深圳大学建筑系、深圳大学建筑设计院和《世界建筑导报》。1985年兼任大连工学院教授。

长期从事西方现代建筑理论、建筑设计方法论研究，主编《建筑理论译文丛书》，晚年关注并推动中国近代建筑史研究，合作主编《中国近代建筑总览》、《全调查：东亚近代城市与建筑》。

Wang Wan

汪琬 （1624～1691） 中国清初散文家。字苕文，号钝庵，晚号钝翁，晚年隐居太湖尧峰山，学者称尧峰先生。长洲（今江苏苏州）人。顺治十二年（1655）进士，曾任



户部主事、刑部郎中等。后因病辞官归家。康熙十八年（1679），召试博学鸿词科，授翰林院编修，预修《明史》，旋乞病归。汪琬与侯方域、魏禧合称清初“散文三大家”。他的散文疏畅条达。他主张才气要归于节制，以呼应开阖，操纵顿挫，避免散乱。所谓“扬之欲其高，敛之欲其深”（《答陈霭公书二》）。他反对“以小说为古文辞”，认为“既非雅驯，则其归也，亦流于俗学而已矣”（《跋王于一遗集》）。这种观点，偏于正统。他的文风，一般论者以为受欧阳修的影响，而近于南宋诸家。计东为作《生圹志》，则以为“若其文章，溯宋而唐。明理卓绝，似李习之（翱）；简洁有气，似柳子厚（宗元）”。《陈处士墓表》、《尧峰山庄记》、《绮里诗选序》、《江天一传》、《书沈通明事》等文是其代表作。汪琬性狷急，又好诋诃他人之短，故其为文稍涉尖刻，并尝自谓有“刚褊多忤，好辩多言”之病。汪琬亦能诗，以清丽为宗，成就及影响不如其文。著有《钝翁类稿》62卷、《续稿》56卷。晚年自删为《尧峰文抄》50卷，包括诗10卷、文40卷。

Wang Wei Guomin Zhengfu

汪伪“国民政府” Wang Jingwei's Puppet Regime 中国抗日战争时期以汪精卫为首的亲日反共派在日军卵翼下建立的傀儡政权。1938年7月和11月，日本一再发出诱降声明。12月18日，汪精卫偕曾仲鸣、周佛海等逃离重庆，在越南河内发表降敌“艳电”。1939年4月，汪等由日本特务秘密护送至上海。次年3月30日在南京正式成立伪“中华民国国民政府”，由汪精卫任行政院院长兼代主席。汪伪政权辖有苏、浙、皖等省大部，沪、宁两市和鄂、湘、赣、鲁、豫等省一小部分。在政治上依靠国民党降



1940年3月汪精卫伪国民政府在南京成立

日部队、流氓地痞组成“和平建国军”和特务组织，实行法西斯统治，成立清乡委员会，镇压抗日军民。在经济上，滥发纸币，圈占土地，“委托经营”某些工矿企业，强征粮棉，实行物资统制，并收取名目繁多的苛捐杂税。在文化教育上推行“新国民运动”，施行奴化教育。在外交上追随日本参加《国际防共协定》，伙同伪“满洲国”和泰、缅、菲等国伪政府签订《大东亚共同宣言》，为日本建立“大东亚共荣圈”摇旗呐喊。1944年11月，汪精卫在日本病死，由陈公博继其位。1945年8月15日，日本无条件投降。16日，伪国民政府宣告解散。以陈公博为首的一批汉奸头目先后被处决。

Wang Wenshao

汪闻韶 （1919-03-15～2007-10-07） 中国水利专家。江苏苏州人。生于苏州，卒于北京。1943年毕业于中央大学水利工程学系，获学士学位。1943年起曾任甘肃水利林牧公司张掖工作站助理工程师、黄河水利委员会宁夏灌溉工程总队助理工程师、中央大学水利工程学系助教。1948年初赴美国留学。1949年获艾奥瓦大学力学和水力学硕士学位。1952年获伊利诺伊理工学院土木工程博士学位。1952～1954年任麻省理工学院副研究员和研究工程师。1954年底回国。1955～1956年任南京水利实验处高级工程师。1956年中调北京，历任水利部水利科学研究院、水利水电科学研究院（今中国水利水电科学研究院）高级工程师、教授级高级工程师，水利水电科学研究院抗震防护研究所所长。1980年当选为中国科学院学部委员（院士）。1990年被聘为水利部技术委员会委员。2001年被聘为水利部科学技术委员会顾问。



曾当选为国际土力学及基础工程协会会员、中国土木工程学会土力学及基础工程学会副理事长、中国水利学会岩土力学专业委员会副主任委员、中国水利学会理

事、中国振动工程学会顾问及土动力学专业委员会主任委员、中国建筑学会工程勘察分会副主任、中国地震学会地震工程专业委员会副主任委员。

长期从事水利水电工程中土工问题研究，在土中电渗问题、地基沉降分析、土的液化问题以及土坝及地基抗震问题研究等领域有突出成就。主持国家自然科学基金重大项目《岩土与水工建筑物相互作用研究》，其中《散粒体地基上土石坝混凝土防渗墙研究》课题获中国科学技术进步奖1999年三等奖。还获得1993年度茅以升土力学及基础工程大奖。专著有《土的动力强度和液化特性》(1997) 及《汪闻韶院士土工问题论文选集》(1999)。发表论文60余篇。

Wang Xiaonong

汪笑侬 (1858～1918) 中国京剧作家、演员。满族，出身八旗。生于北京，卒于上海。本名德克金，字润田，又名僢，字舜人，号仰天，别署竹天农人。同治十三年 (1874) 入八旗官学，光绪五年 (1879) 中举，捐任河南太康知县，因触怒豪绅，被参革职。也有人说汪笑侬先世系蒙古族，本姓汪嘉。又有人说他出身低微，是某王府包衣(满语，即奴仆)。还有人说他由贡生捐任安徽青阳知县，因清狂、放荡被参革职。诸说不一，有待考证。汪笑侬在北京时，曾入翠凤庵票房学唱京戏，又得孙菊仙指点，技艺日进。光绪中叶在上海用王清波名挂牌，成为职业京剧演员。光绪二十年 (1894) 甲午战争以后，变法维新思想日益高涨，汪笑侬以戏曲进行通俗教育为宗旨，编新剧，创新声，赞助创办《二十世纪大舞台》杂志，鼓吹戏曲改良。宣统二年 (1910)，由上海转济南演出，被聘为戏剧改良所所长。1911年辛亥革命后，任天津正乐育化会副会长及戏剧改良社社长。后以贫困病逝。



汪笑侬一生坎坷，目睹清政府丧权辱国与袁世凯政府卖国的黑暗现实，满腔激愤尽寄于舞台歌咏。创作、改编的戏曲剧本大多取材历史故事，借古喻今，隐刺时政。1898年戊戌变法失败，六君子就义，谭嗣同被害。汪笑侬痛呼："他自仰天而笑，我却长歌当哭！"遂编演《党人碑》。剧中谢琼仙痛斥蔡京、高俅、童贯等权臣把持朝政，倒行逆施，矛头实际指向戊戌政变中的顽固派。《哭祖庙》、《受禅台》、《排王赞》、《煤山恨》，以及《骂阎罗》、《骂安禄山》、《骂王朗》诸作，通过刘谌、汉献帝、崇祯帝的亡国之痛，以及郭胡迪、雷海青、诸葛亮的斥奸骂谗，尖锐抨击了清末民初的腐败政治。《哭祖庙》刘谌哭祭昭烈帝刘备，80多句〔反二黄〕一气呵成，借刘谌的悲愤抒发作者情怀，动人心魄。《骂阎罗》写南宋书生郭胡迪，闻得岳飞父子被秦桧杀害，愤懑难平，乃痛骂阎罗，指斥天地可欺、善恶无报，表现了难以抑制的愤世嫉俗之情。这些戏表现了汪笑侬对国事日非、众生不醒的感慨。他第一次赴上海时，编演《瓜种兰因》、《法律精神》等时事新戏，又参加《宦海潮》、《张文祥刺马》等戏的演出，是其戏曲改良主张在表演艺术上的实践。

汪笑侬学识渊博，擅长诗词，对戏曲剧本的文学性十分重视，要求情节合理、情文并茂，而又流畅上口。《马嵬驿》一剧，吸收传奇文学的诗意，以皮黄唱《闻铃》，别开生面。他的唱腔取汪桂芬、谭鑫培、孙菊仙三派之长，又融会徽、汉二调，咬字真切，注意韵味，自成一派，不仅在艺术形式上有所创新，还饱含着时代赋予他的深沉感受。1957年为纪念他诞生一百周年，中国戏剧出版社出版了《汪笑侬戏曲集》。

Wang Yachen

汪亚尘 (1894～1983) 中国画家、美术教育家。号云隐。浙江省杭州市人。卒于上海。幼喜图画书法。18岁离家赴上海，入乌始光、刘海粟等创办的上海图画美术院任教师。一年后辞去教职，与乌始光办华达公司，专为照相馆、戏院画大幅布景广告。1916年赴日本，翌年考入东京美术学校。1921年学成归国，受聘于上海美术专科学校，任西画教授，兼授理论课。开始发表研究美术的文章。1928年底，赴法国学习。1931年底返国，在上海举办旅欧作品展。不久，入新华艺术专科学校任教务长兼师范学校校长。抗日战争爆发后，拒绝出面为日伪政权办学。1947年，赴美国考察美术，先后受邀于耶鲁大学、哈佛大学、哥伦比亚大学，执教暑期绘画班，教授花鸟鱼虫，介绍中国画。1980年7月，经由台湾、香港辗转回到上海。他的油画主要学习欧洲浪漫主义和印象主义画风，兼作写实主义作品。从欧洲回国后，研究改革中国画。认为要国画有进境，非研究西画不可，用西画技巧的教养融入国画，至少可见到技术的纯熟。但他反对中西杂掺，认为把摄影术的技巧用在材料简单的中国画上，根本是误解。国画的精髓在于简单明了，借用物体来表出内心，同时便包含许多哲理，不是粗浅的技巧主义者所能了然的(《四十自述》)。他的中国画，以花鸟鱼虫为突出，活泼生动，着色清艳，尤以画金鱼著称。汪亚尘早年多著述文字，善书，与书法家沈尹默为师友之交。



汪亚尘作《乡村》

Wang Yang

汪洋 (1955-03～) 中国共产党中央政治局委员，中国共产党广东省委员会书记。安徽宿州人。1975年8月加入中国共产党。1972年6月参加工作。1972～1976年在安徽省宿县地区食品厂当工人、车间负责人。1976～1979年在安徽省宿县地区"五七"干校任教员，教研室副主任，校党委委员。1979～1980年在中共中央党校理论宣传干部班政治经济学专业学习。1980～1981年任中共安徽省宿县地委党校教员。1981～1982年任共青团安徽省宿县地委副书记。1982～1983年任共青团安徽省委宣传部部长。1983～1984年任共青团安徽省委副书记。1984～1987年任安徽省体委副主任、党组副书记。1987～1988年任安徽省体委主任、党组书记。1988～1992年任中共安徽省铜陵市委副书记，铜陵市代市长、市长（其间：1989～1992年在中央党校函授学院本科班党政管理专业在职学习)。1992～1993年任安徽省计委主任、党组书记，省长助理。1993年任安徽省副省长。1993～1998年任中共安徽省委常委，安徽省副省长（其间：1993～1995年在中国科技大学管理科学系管理科学专业研究生课程班在职学习，获工学硕士学位；1997年3～5月在中共中央党校省部级干部进修班学习)。1998～1999年任中共安徽省委副书记，安徽省副省长。1999～2003年任国家发展计划委员会副主任、党组成员（其间：



2001年9～11月在中共中央党校省部级干部进修班学习)。2003～2005年任国务院副秘书长(负责国务院办公厅常务工作,正部长级)、机关党组副书记。2005～2006年任中共重庆市委书记。2006～2007年任中共重庆市委书记,重庆市人大常委会主任。2007年10月任中共中央政治局委员,重庆市人大常委会主任中共广东省委委员、常委、书记。是中共十六届中央候补委员,十七届中央委员、中央政治局委员。

Wang Youyou

汪优游 (1888～1937) 中国戏剧活动家,早期话剧演员。名效曾,字仲贤,艺名优游,笔名陆明悔等。原籍安徽婺源(今属江西),生于上海。自幼喜爱戏剧,1904年在民立中学初次登台。



1910年加入进化团,成为新剧的职业演员。参加过新民社与民鸣社。新剧没落时期一度转入京剧界。在“五四”新文化运动的影响下,曾于上海新舞台演出萧伯纳的名剧《华伦夫人的职业》,遭到惨败。遂邀集沈雁冰等13人,于1921年成立“五四”以后第一个新戏剧团体民众戏剧社,并创办《戏剧》月刊。1923年加入戏剧协社。此后,仍在商业剧场操持旧业,并于1925～1927年,与人合办“开心影片公司”,拍摄影片。汪优游在“五四”前后颇有影响。曾在《戏剧》月刊和上海《时事新报》、北京《晨报》上撰写大量文章,宣传建设理想的“真新剧”,为倡导爱美剧和建立新型话剧作出了积极贡献。他写的独幕剧《好儿子》(1921),是中国现代话剧最初的创作成果之一,曾风行一时。其他著作有回忆录《我的俳优生活》、《上海俗语图说》及小说《恼人春色》、《歌场冶史》等。他的表演富于创造性,被誉为新剧舞台上的全能演员。

Wang You

汪猷 (1910-06-07～1997-05-06) 中国有机化学家和生物化学家。字君谋。生于浙江杭州,卒于上海。1931年毕业于金陵大学工业化学系。1931～1935年,在北京协和医学院生物化学科先后为研究生、研究员,从事有关男性激素的生物化学等研究。1935年赴德国留学,1937年获德国慕尼黑大学博士学位。1938～1939年,先在德国海德堡威廉皇家学会医学研究院化学研究所任客籍研究员,完成了十四乙酰藏红素的全合成,后又转赴英国伦敦密特瑟斯医院医学院生化研究所,从事雌性激素类物质的化学合成。1939年回国后,历任北平协和医学院生物化学科讲师、助教授,上海丙康药厂厂长,中央研究院医学研究所筹备处研究员兼上海医学院有机化学教授。中华人民共和国建立后,历任中国科学院生理生化研究所研究员,有机化学研究所研究员兼副所长、代理所长、所长,中国科学院上海分院副院长。历任中国化学会副理事长和《化学学报》主编24年,并任国际化学刊物《四面体》和《四面体通讯》顾问编辑、《核酸研究》编委,《中国科学》和《科学通报》等学术刊物的编委。1955年当选中国科学院学部委员(院士),1984年当选法国科学院外籍院士,1987年德国慕尼黑大学按传统为汪猷举行了重发博士学位文凭的仪式,1988年当选德国巴伐利亚科学院通讯院士。



专长有机化学和生物有机化学。30年代起,从事男性激素的研究;40～50年代,从事抗生素和碳水化合物化学等研究,他对桔霉素化学的研究,获中国科学院1956年自然科学三等奖。1960～1965年,领导并直接参加了胰岛素人工合成的研究工作,为世界上第一个人工合成牛胰岛素作出了贡献,该项成果于1982年获国家自然科学一等奖。50年代末至60年代,还从事染料结构剖析、淀粉化学利用、石油酵母等方面的化学研究。他领导的中国独创的新型代血浆羧甲基糖淀粉和羧甲基淀粉的研究和应用工作,曾获1978年全国科学大会奖;石油发酵深度脱蜡和石油酵母-蛋白质饲料的研究成果均获中国科学院1978年重大科技成果奖。60年代末至1981年,参加并参与领导酵母丙氨酸转移核糖核酸全合成工作,获中国科学院1982年重大科技成果奖一等奖。参加和领导的天花粉蛋白化学结构的研究,获1987年国家自然科学奖二等奖。发表学术论文百余篇。

Wang Yuting

汪昱庭 (1872-09-29～1951-02-20) 中国琵琶名家。名敏,号子夷。生于安徽休宁一农民家庭,卒于上海。少年时在上海一布店当学徒,后任某纱布交易所经理,终身经商。业余喜习书画,颇有造诣;更喜音乐,初学箫和三弦,后习琵琶,从师于琵琶名家王惠生、李芳园、倪清泉、陈子敬、殷纪平等。1921年应上海大同乐会邀请,悉心传授琵琶技艺。受其教益后来成为著名琵琶家的有李廷松、孙裕德、程午加、柳尧章、金祖礼等,后人誉其为近代琵琶艺术的一代宗师。汪昱庭博采众长,集近代琵琶流派“浦东”、“平湖”两派之长而独树一帜,后人称之为“汪派”。其演奏以古朴简洁著称,讲究力度和音色的变化对比;在技法上主张右手演奏时要形成拳心,并根据演奏者手的条件各异,确定了右手夹弹的“龙眼”、“凤眼”的手形;他首先运用了从食指开始的“上出轮”弹法,被后人普遍采用。由其传谱并演奏的乐曲有《浔阳夜月》、《塞上曲》、《青莲乐府》、《阳春古曲》、《月儿高》、《平沙落雁》、《将军令》、《十面埋伏》和《霸王卸甲》等;流传至今的民族乐队合奏曲《春江花月夜》,即是柳尧章等人根据其《浔阳夜月》传谱改编的。1980年,经中央音乐学院民族音乐系收集,已辑成《汪昱庭琵琶谱》。

Wang Yuanheng

汪元亨 中国元代散曲家、戏剧家。号云林,别号临川佚老。饶州(治所在今江西鄱阳)人。生卒年及生平事迹未详,约1354年左右在世。元时曾任江浙行省掾,后徙居常熟。作杂剧《斑竹记》、《仁宗认母》、《桃源洞》3种,都已亡佚。散曲存小令100首、套数1首,见录于《雍熙乐府》、《乐府群珠》、《南北词广韵选》等集中。《录鬼簿续编》说他“有《归田录》100篇行于世,见重于人”。清人钱大昕《补元史艺文志》列有汪元亨《小隐余音》、《云林清赏》各1卷,唯皆不传。近人卢前有《小隐余音》辑本。汪元亨生活在元末乱世,他的作品多是警世叹时、乐田归隐的内容。如小令〔醉太平〕《警世》、〔折桂令〕《归隐》等作,表现了他对腐朽社会的憎恶的感情,也流露出远祸全身、逃避现实的消极悲观思想。作品以豪放见长,语言质朴老练。

Wang Yuanliang

汪元量 (1241～1317后) 中国南宋末诗人、词人。字大有,号水云,晚号楚狂。钱塘(今浙江杭州)人。景定间入宫给事,习书史。咸淳三年(1267),以琴事谢太后、王昭仪,与柴望、马廷鸾等交往。德祐二年(1276),元兵陷临安,随谢太后北行入燕。元至元十六年(1279)后,尝于大都狱中探视文天祥,文天祥为集杜甫诗句,成《胡笳十八拍》,并跋其行吟诗卷。二十五年南归后,与林昉等结为诗社。又入赣、湘、川,后返杭隐居。

汪元量的友人李珏跋元量所撰《湖山类稿》,称元量“亡国之戚,去国之苦,艰关愁叹之状,备见于诗”,“亦宋亡之诗史”,这是汪元量诗的主要特色。《醉歌》10首中,“声声骂杀贾平章”,揭露贾似道之荒废政事、贻误国家的罪恶;“侍臣已写归降

表，臣妾签名谢道清”，直呼最高当权者太皇太后谢氏之名，痛斥她率先投降的行径。《越州歌》20首，描述元兵南下时半壁河山遭受蹂躏的惨状：“东南半壁日昏昏，万骑临轩趣幼君。三十六宫随辇去，不堪回首望吴云。”又有《湖州歌》98首，从“丙子正月十有三，挝鞞伐鼓下江南，皋亭山下青烟起，宰执相看似醉酣”写起，以七绝联章的形式，依次记述“杭州万里到幽州”的所历所感、所见所闻：“北望燕云不尽头，大江东去水悠悠。夕阳一片寒鸦外，目断东南四百州”。景真情挚，非有切身感受者不能道。《湖州歌》、《越州歌》、《醉歌》是汪元量“诗史”的代表作。其深度和广度都超出其他宋遗民同类的诗。它记述的史实，往往能补史籍之所未及。汪元量南归后，写了不少诗来反映人民在元朝统治下所过的痛苦生活，如《钱塘》中的“平芜古路人烟绝，绿树新墟鬼火明”和《兴元府》“官吏不仁多酷虐，逃民饿死弃儿孙”之类。

其诗风格初为江湖体，也有部分作品模仿旧题李陵、苏武诗。自经离乱，转师杜甫，眷恋故国，诗风一变而为苍凉悲愤。他为挽文天祥而作的《浮丘道人招魂歌》，则学杜甫的《同谷七歌》，深得其章法。南归后写的山水诗，偶有明快之笔，但大多数是抒写寂寞哀愁的心情，如“孤舟行客愁无那，十二峰前十二滩”(《夔门》)之类。

其词今存52首，与诗相同，也以宋灭亡前后为界，前期词多写宫廷生活，善于写景状物，以清丽见长。如〔莺啼序〕《宫中新进黄莺》写黄莺的伶俐，〔汉宫春〕《春苑赏牡丹》写牡丹的娇媚，曲尽物态，颇有情致。《长相思》(阿哥儿）词以口语写欢乐情调，也颇有特色。德祐之难后，汪元量的词作内容与风格都有明显变化。至元十三年赴大都途中，他发出了“目断东南半壁，怅长淮已非吾土”的慨叹。在大都期间，在一组〔忆秦娥〕词中，他写南宋宫人“强将纤指按金徽，未成曲调心先悲。心先悲，更无言语，玉箸双垂”，冲破了传统的“宫怨”作品中的幽愁暗恨，表达了被俘者的苦楚和眷恋故国的心情。其他如〔人月圆〕“不堪回首，离宫别馆，杨柳依依”，〔满江红〕《和王昭仪韵》“更那堪杜宇，满山啼血”，都感人至深。这些作品继承并发扬了陆游、辛弃疾、陈亮爱国词的传统，不事雕琢，直抒胸臆，言显意真。南归后，山河变色，孤寂忧伤，眷怀故国，成为这一时期作品的主要内容，感情也更趋深沉。如“肠断江南倦客，歌未了，琼壶敲缺”(〔暗香〕)、“麦甸葵丘，荒台败垒，鹿豕衔枯荠。正潮打孤城，寂寞斜阳影里，听楼头，哀笳怨角，未把酒、愁心先醉。”(〔莺啼序〕《重过金陵》)清初黄虞稷《千顷堂书目》著录汪元量《湖山类稿》13卷，《汪水云诗》4卷，《水云词》2卷，已佚。清代乾隆间，鲍廷博刻刘辰翁选《湖山类稿》5卷（前4卷为诗，第5卷为词），《水云集》1卷。以流传系统不同，重见的诗很多。《四库全书》即以鲍氏二本著录。中华书局1984年出版有孔凡礼《增订湖山类稿》，辑录诗词，附录资料，较为完备。

Wang Yuanfang

汪原放 (1897-06-09～1980-04-01) 中国编辑出版家。生于安徽绩溪，卒于上海。13岁进芜湖科学图书社当学徒。1913年进亚东图书馆，后任编辑。1925年加入中国共产党，任亚东图书馆党支部书记。1927年春在汉口主办《民国日报》，先后任编辑、经理。不久任中共中央出版局局长。同年9月回到上海仍任亚东图书馆编辑。1949年中华人民共和国建立后，继续在亚东图书馆从事编译工作，直到1952年书馆停业。1956年后在上海新文艺出版社、古典文学出版社、中华书局上海编辑所、上海出版文献资料编辑所做编辑工作。毕生从事中国古典文学的整理工作和外国文学作品的编译，是中国第一个对中国古典小说使用新式标点并进行分段的整理工作者。他标点出版了《水浒》、《红楼梦》、《三国演义》、《西游记》、《儒林外史》等十多部名著。他还进行了中国古代诗文的今译工作，编辑出版过《诗经今译》第1册等，还翻译出版了M.高尔基的《我的旅伴》、《流浪人契尔卡什》以及《伊索寓言》、《一千零一夜》、《鲁滨逊漂流记》等20多种外国文学作品。著有《回忆亚东图书馆》。

Wang Zao

汪藻 (1079～1154) 中国北宋末、南宋初文学家。字彦章，号浮溪，又号龙溪。饶州德兴（今属江西）人。绍圣、元符年间有声誉于太学。徽宗时，与胡伸俱有文名，时有“江左二宝，胡伸汪藻”之称。崇宁二年(1103)进士。北宋时官至太常少卿、起居舍人。南宋时官至显谟阁大学士、左大中大夫，封新安郡侯。

汪藻博览群书，以鸿文硕学闻名于世。南宋初，执掌制诰，工四六文，孙觌谓其“深醇雅健，追配古作”(《浮溪集序》)；黄震亦云“浮溪之文，明彻高爽，欧、苏之外，邈焉寡俦，艰难息从之际，敷陈指斥，尤多痛快，殆有烈丈夫之气”(《黄氏日钞》卷六十六)。如《元祐太后告天下手书》、《建炎德音》、《宋齐愈责词》、《贺收复杭州表》、《抚州谢上表》等篇，用事贴切，对仗工稳，读之者无不感激愤发（《云庄四六余话》)。

他曾向徐俯请教作诗法门，并从韩驹学诗，但诗风更接近苏轼，没有江西诗派那种峭硬生瘦之习。孙觌谓其“诗律高妙，兴寄深远”(《墓志铭》)、清潘德舆也以为“深厚丽密，非南渡诸人可及”(《石洲诗话》卷四)。其诗歌具有现实感与时代感，像《己酉乱后寄常州使君侄四首》描写靖康战乱之实，诗语警切悲恸，神情气骨颇似杜甫“安史之乱”时的诗作（《瀛奎律髓汇评》卷三十二)。其余诗如《春日》、《旅次》、《书宁川驿壁》、《醉别李侍郎》诸篇，都清新疏朗，意气高旷（《游宦纪闻》卷三、《载酒园诗话》)。

他也长于作词，如〔小重山〕“月下潮生红蓼汀”、〔点绛唇〕“新月娟娟”铺写词人的别情离恨，表现得清丽俊爽，蕴藉悠远（《蓼园词评》)，久为时人传诵。

著有《浮溪集》60卷、《后集》若干卷、《裔夷谋夏录》2卷、《青唐录》3卷、《古今雅俗字》44篇（孙觌《墓志铭》)，又有《猥稿外集》1卷（《读书附志》卷下)。文集于明初已佚，清四库馆臣自《永乐大典》辑其诗文，重编为《浮溪集》36卷，今存《四库全书》本、《四部丛刊》影武英殿本。明洪武间赵子常又辑有《浮溪文粹》15卷，由胡尧臣刊刻流传，今存明万历、正德、嘉靖刻本、《四库全书》本等。

Wang Zengqi

汪曾祺 (1920-03-05～1997-05-16) 中国作家。江苏高邮人，卒于北京。自幼生活在一个旧式的书香门第，受到中国传统文化的熏陶。1943年于西南联合大学中国文学系毕业后在昆明、上海等地当中学教员。1948年到北平，于1949年报名参加解放军南下工作团。1950年回到北京，先后在北京市文学艺术界联合会和中国民间文艺研究会任编辑。1958年被错划为“右派”，下放劳动。1962年调北京京剧团任编剧。曾参加现代京剧《芦荡火种》(后改名《沙家浜》)的编剧工作。“文化大革命”后曾当选中国作家协会理事、顾问等。



他1940年开始发表作品。1948年出版第一部作品集《邂逅集》。1963年出版第二部作品集《羊舍的夜晚》。从1980年开始，创作进入高潮，先后出版作品集十余部。1993年有江苏文艺出版社出版的《汪曾祺文集》(4卷)；北京师范大学出版社1998年出版的《汪曾祺全集》(共8卷）收集了他的全部作品。他擅长写诗、小说、散文和京剧，其中小说创作成就最为突出。他的创作受沈从文、A.P.契诃夫影响，风格平和疏放、朴素自然，自成一格。年轻时作品较“空灵”，

后期作品趋于平实。小说都是短篇，名篇有《受戒》、《大淖纪事》、《异秉》、《岁寒三友》等。多数取材于故乡的乡村和市镇生活，少数取材于都市的市井生活，笔下人物多属社会中下层。他的作品注重写人情美、人性美，融入了儒道互补、儒内道外的哲学意识和民间生存意识，重风俗描写，并以散文笔法写小说，语言典雅而不雕饰。

Wang Zhao

汪肇 中国明代画家。字德初、克终，号海云。南直隶休宁（今属安徽）人。活动于明成化、嘉靖年间。擅长画山水、人物及翎毛。远学南宋院体风格，近学本朝戴进、



《柳禽白鹇图》

吴伟画法。用笔豪放恣纵，为戴进开创的浙派的一员。存世作品有《起蛟图》(故宫博物院藏)、《柳禽白鹇图》(故宫博物院藏)、《拐仙图》(上海博物馆藏) 等。

Wang Zhong

汪中 (1744～1794) 中国清代学者、骈文家。字容甫。江都（今属江苏）人。乾隆四十二年（1777）贡生，以母老不赴朝考，绝意仕进。汪中私淑顾炎武。为经世致用之学，在哲学、史学、文学方面都有一定成就。所作骈文，在清代骈文中被誉为格调最高。抒情骈文善于“状难写之情，含不尽之意”(李详《汪容甫先生赞序》)，如《经旧苑吊马守真文》、《狐父之盗颂》、《黄鹤楼铭》、《汉上琴台之铭》、《先母邹孺人灵表》、《广陵对》、《自叙》等篇，无论叙事抒情，都能吸收魏晋六朝骈文之长，写得情致高远，意度雍容，而且用典属对，精当贴切。他的论学著作或阐明古书通例，如《释三九》；或纠弹理学谬误，如《大学平义》；或表章周秦诸子之学，如《墨子序》、《荀卿子通论》，



都是博学深思、独具卓见之作。王引之《汪中行状》总评其文说：“陶冶汉魏，不沿欧、曾、王、苏之派，而取则于古，故卓然成一家言。”著有《述学》6卷、《广陵通典》10卷、《容甫遗诗》6卷。近人古直选其若干骈文作注，名《汪容甫文笺》，有人民文学出版社本。

Wang Zisong

汪子嵩 (1921-08-26～) 中国研究西方哲学的学者，高级编辑。浙江杭州人。1945年在西南联大哲学系毕业，同年考入北京大学文科研究所，师从陈康教授学习希腊哲学。1949～1964年任北京大学哲学系讲师、副教授、副系主任。1964年调《人民日报》理论部任编辑、高级编辑、副主任。1987年离休。曾任中国社会科学院哲学研究所兼职研究员，杭州大学哲学系兼职教授，中华外国哲学史学会理事长，《中国大百科全书》(第一版) 哲学卷编委会副主任及外国哲学史分支主编。主要著作有：《亚里士多德关于本体的学说》(1982、1997)、《希腊的民主和科学精神》(1988)、《希腊哲学史》(多卷本，与人合作编写，第一卷于1988年、第二卷于1993年、第三卷于2003年出版)。



wanglingshu

亡灵书 Kitāb al-Mawtā 古埃及新王国时期（始于第18王朝，约公元前16世纪）至罗马时代置于死者墓中的文集。又译死者之书。多写于纸草上，并附有彩色插图。人们为死者亡灵在下界面临冥界审判和其他经历而准备的指南和备忘录。古埃及人相信人死后在经历一段下界生活后仍能再生。他们将死者制成“木乃伊”保存好，同时将亡灵书随死者放入陵墓和棺椁内。亡灵书内容多为对神（太阳神拉或冥王）的颂歌、对恶魔的诅咒，以及对自己生前行为的陈述，为的是在受到冥王奥西里斯审判时能顺利进行对答，通过各种审问，从而越过种种艰难险阻，获得再生。亡灵书内容、篇幅不尽相同。其中以一部名为《阿尼的亡灵书》内容最为全面也最著名。它汇集了古埃及的大量诗歌（颂神诗、祈祷诗、劝诫诗、神话诗……)、歌谣、咒语、符箓、宗教礼仪等，内容驳杂，结构松散。全部内容可综合为27篇，计140章。亡灵书表达了古埃及人对生与死的概念，他们的信仰、习俗以及对生之欢乐的向往和渴求。它被认为是古埃及文学的汇编，是古埃及文学中最有代表性的作品。

Wang An

王安 Wang, An (1920-02-07～1990-03-24) 美国实业家和电子工程师。出生于中国上海，卒于美国马萨诸塞州波士顿。1940年在上海交通大学获学士学位。1945年移居美国，1948年获哈佛大学应用物理学和工程学博士学位。在哈佛时期投身于计算机研究，1948年发明了磁芯存储器。1951年建立王氏研究室，1962年开发出第一套LINASEC电子排字系统。1964年研制成桌上电子计算机（又名LOCI桌上电脑），这是第一台能形成对数函数的计算机。1971年首次推出文字处理产品。1976年开发出第二代文字处理机。王安发明文字程序系统的许多基本部件，拥有专利约40项。



Wang Anshi

王安石 (1021～1086) 中国宋代改革家、思想家和文学家。字介甫，号半山。江西临川（今江西抚州）人，世称临川先生。庆历二年（1042）进士第四名及第，历任签书淮南（扬州）节度判官厅公事、知鄞县（今浙江宁波）事、舒州（今安徽潜山）通判，一度调开封任群牧司判官，旋又外调知常州事、提点江南东路刑狱公事，继召为三司度支判官、知制诰。多年的地方官经历，使王安石认识到宋代社会贫困化的根源在于兼并，宋朝统治所面临的危局是“内则不能无以社稷为忧，外则不能无惧于夷狄”。因此，王安石在嘉祐三年（1058）上宋仁宗

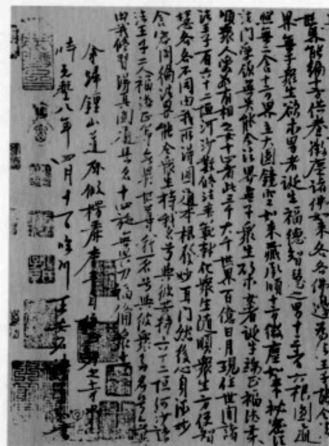


赵祯的万言书中，要求对宋初以来的法度进行全盘改革，扭转积贫积弱的局势。王安石对改革抱有士大夫群中少见的紧迫感，大声疾呼："以古准今，则天下安危治乱尚可以有为，有为之时莫急于今日"，要求立即实现对法度的变革；不然，汉亡于黄巾，唐亡于黄巢的历史必将重演，宋王朝也必将走上覆灭的道路。士大夫也把治国太平的厚望寄托于王安石，期待他能早日登台执政。熙宁初，王安石以翰林学士侍从之臣的身份，同年轻的**宋神宗赵顼**议论治国之道，深得宋神宗赏识。熙宁二年（1069），王安石出任**参知政事**，次年，又升任宰相，开始大力推行改革。

王安石变法的目的在于富国强兵。王安石明确提出理财是宰相要抓的头等大事，阐释了政事和理财的关系，指出"政事所以理财，理财乃所谓义也"。更重要的是，王安石在执政前就认为，只有在发展生产的基础上，才能解决好国家财政问题："因天下之力以生天下之财，取天下之财以供天下之费。"执政以后，王安石继续发挥了他的这一见解，曾经指出："今所以未举事者，凡以财不足故，故臣以理财为方今先急"，而"理财以农事为急，农以去其疾苦、抑兼并、便趋农为急"。在这次改革中，王安石把发展生产作为当务之急而摆在头等重要的位置上。王安石认为，要发展生产，首先是"去（劳动者）疾苦、抑兼并、便趣农"，把劳动者的积极性调动起来，使那些游手好闲者也回到生产第一线，收成好坏就决定于人而不决定于天。要达到这一目的，国家政权须制定相应的方针政策，在全国范围内进行从上到下的改革。王安石虽然强调了国家政权在改革中的领导作用，但他并不赞成国家过多地干预社会生产和经济生活，反对搞过多的专利征榷，提出和坚持"榷法不宜太多"的主张和做法。在王安石上述思想的指导下，变法派制定和实施了诸如农田水利、青苗、免役、均输、市易、免行钱、矿税抽分制等一系列的新法，从农业到手工业、商业，从乡村到城市，展开了广泛的社会改革。与此同时，王安石为首的变法派改革军事制度，以提高军队的素质和战斗力，强化对广大农村的控制；为培养更多的社会需要的人才，对科举、学校教育制度也进行了改革，王安石亲自撰写《周礼义》、《书义》、《诗义》，即所谓的《三经新义》，为学校教育改革提供了新教材。

变法触犯了大地主、大官僚的利益，两宫太后、皇亲国戚和保守派士大夫联合起来，共同反对变法。因此，王安石在熙宁七年（1074）第一次罢相。特别是由于变法的设计者王安石与变法的最高主持者宋神宗在如何变法的问题上产生分歧，王安石复相后得不到更多支持，不能把改革继续推行下去。加上变法派内部分裂，爱子王雱的病故，王安石于熙宁九年第二次辞去宰相职务，从此闲居江宁府。宋哲宗元祐元年（1086），保守派得势，此前的新法都被废除。政局的逆转，使王安石深感不安，当他听到免役法也被废除时，不禁悲愤地说："亦罢至此乎！？"不久便郁郁然病逝。

王安石的成就是多方面的。在哲学思想方面，他的认识论路线属于唯物主义，他还继承和发扬了老子的一些思想，传统的朴素的辩证法思想得到了发展。《洪范传》、《老子注》是他在这方面的主要著作，后者已经散佚，仅在彭耜《老子道德真经集注》等书中还保存了若干条目。王安石是**欧阳修**倡导的**北宋诗文革新运动**的积极参加者。他的文学观随着变法思想的形成而明显地表现出功利主义的倾向。他的文学主张的核心是："文章合用世"（《送董传》），"务为有补于世"（《上人书》）。但不否定修辞技巧的作用："容（形式美）亦未可已也，勿先之，其可也"（同前）。他的文学创作正是这种主张的具体实践。他是**唐宋八大家**之一。他的散文创作以论说文的成就最为突出。大致可以分为4类：①直接向皇帝陈述政见的奏议；②是针砭现实的杂文；③是人物论和史评；④书序和信札及其他。在《周礼义序》、《诗义序》等学术著作中体现了他反传统的政治态度和"简而能庄"，字字着力，逻辑严密，胸怀磊落文风。他的人物传记如《先大夫述》、《伤仲永》，语言朴实，虽着墨不多，却给人以鲜明印象。他的散文中墓志碑文为数甚多，文笔简妙老洁，偶尔插入几则生动故事，显得重点突出，亲切感人，如《给事中赠尚书工部侍郎孔公墓志铭》。抒情文以祭文为多，辞语古朴，情意真挚，颇有感染力。王安石早年为文主要师法孟子和**韩愈**，后经欧阳修指点文思开廓，博取众美的长处并融会贯通，形成峭刻幽远、雄健刚直、简丽自然的独特风格。



王安石手书《楞严经旨要卷》

王安石的诗歌，不仅数量多，有1 500余首，而且很有特色，自成一家。退居江宁以前所写的诗歌，多数属于政治诗。他把自己长期观察、分析社会现实的感受和渴望济世匡俗的抱负写进诗里，主要有《感事》、《河北民》、《收盐》、《酬王詹叔奉使江东访茶利害见寄》、《兼并》、《省兵》等。这些作品，密切联系现实人生，内容比较充实；但议论过多、形象不够丰满。他的抒发爱国感情的诗篇在他的政治诗中占有一定的比重，以咏史和怀古为题材的诗篇中也颇有传诵之作，如《入塞》、《送赵学士陕西提刑》、《西帅》、《阴山画虎图》、《商鞅》、《韩信》、《范增二首》、《贾生》、《明妃曲》等都是有感而发，寓意深刻。退居江宁以后的10年中，他一方面继续关心新法，写作歌颂新法成效的诗篇，如《歌元丰五首》、《元丰行示德逢》等；另一方面，由于神宗对推行新法愈来愈动摇，自己的处境愈来愈困难，不得不借助佛理来解精神苦闷，寄情山水，陶冶性情，写了大量山水田园诗，如《南浦》、《书湖阴先生壁》、《江上》、《泊船瓜洲》等。在艺术上走着杜甫"老去渐于诗律细"的路子，在对仗、典故、格律上精益求精；又吸收了**王维**诗歌的取境之长，进一步增强了艺术美，其中不少是古今公认的佳作。另外，王安石集句诗数量较多，有的比较自然。在他的提倡下，这种特殊的诗体在宋代有了发展。总之，王安石的诗歌创作在扫清西昆影响、开创宋诗局面的过程中，起了很大作用。王安石的词作数量不多，艺术性却比较高。有集本传世，一是《临川先生文集》本，一是《王文公文集》本，两本都掺有他人的著作。此外还有《字说》，系有关文字学方面的著作，仅在他人著作中残存了若干条；《熙宁奏对日录》系王安石任宰执时有关个人政治生活的亲笔记录，主要保存在李焘《续资治通鉴长编》中，亦无传本。王安石曾封于舒、荆，死后又谥为文，故也称为王荆公和王文公。

推荐书目

王安石.王文公文集.上海:上海人民出版社,1974.

邓广铭.王安石:中国十一世纪改革家.2版.北京:人民出版社,1979.

漆侠.王安石变法.2版.上海:上海人民出版社,1979.

Wang Anshi Bianfa

王安石变法 Wang Anshi's Reform 中国北宋王安石于宋神宗熙宁年间进行的改革。治平四年(1067)正月,宋神宗即位。神宗立志革新,熙宁元年(1068)四月,召王安石入京,变法立制,富国强兵,改变积贫积弱的现状。

王安石建立一个指导变法的新机构——制置三司条例司,条例司撤销后,由司农寺主持变法的大部分事务。吕惠卿、曾布等人参与草拟新法。这些新法按照内容和作用大致可以分为以下几个方面。

限制商人 供应国家需要和限制商人的政策,主要是均输法、市易法和免行法。

均输法 熙宁二年七月,颁行淮、浙、江、湖六路均输法。由发运使掌握六路的财赋情况,斟酌每年应该上供和京城每年所需物资的情况,然后按照"徙贵就贱,用近易远"的原则,"从便变易蓄买",贮存备用,借以节省价款和转运的劳费。均输法夺取了富商大贾的部分利益,同时也稍稍减轻了纳税户的许多额外负担。



王安石变法失败后退居南京半山园

市易法 熙宁五年三月,颁行市易法。在开封设置市易务。市易务根据市场情况,决定价格,收购滞销货物,待至市场上需要时出售,商贩可以向市易务贷款,或赊购货物。后又将开封市易务升为都提举市易司,作为市易务的总机构。市易法在限制大商人垄断市场方面发挥了作用,也增加了朝廷的财政收入。

免行法 熙宁六年七月,正式颁行免行法。免行法规定,各行商铺依据赢利的多寡,每月向市易务交纳免行钱,不再轮流以实物或人力供应官府。

发展农业生产 调整封建国家、地主和农民关系的政策以及发展农业生产的措施,有青苗法、募役法、方田均税法和农田水利法。

青苗法 熙宁二年九月,颁布青苗法。规定以各路常平、广惠仓所积存的钱谷为本,其存粮遇粮价贵,即较市价降低出售,遇价贱,即较市价增贵收购。其所积现钱,每年分两期,即在需要播种和夏、秋未熟的正月和五月,按自愿原则,由农民向政府借贷钱物。收成后,随夏、秋两税,加息2/10或3/10归还谷物或现钱。青苗法使农民在新陈不接之际,不致受"兼并之家"高利贷的盘剥,使农民能够"赴时趣事"。

募役法 熙宁四年颁布实施。募役法(免役法)规定由州、县官府出钱雇人应役。各州、县预计每年雇役所需经费,由民户按户等高下分摊。募役法使原来轮流充役的农村居民回乡务农,原来享有免役特权的人户不得不交纳役钱,官府也因此增加了一宗收入。

方田均税法 熙宁五年颁行。方田均税法规定每年九月由县官丈量土地,检验土地肥瘠,分为5等,规定税额。丈量后,到次年三月分发土地账帖,作为"地符"。分家析产、典卖割移,都以现在丈量的田亩为准,由官府登记,发给契书。以限制官僚地主兼并土地,隐瞒田产和人口。

农田水利法 熙宁二年颁布。奖励各地开垦荒田,兴修水利,修筑堤防圩岸,由受益人户按户等高下出资兴修。在王安石的倡导下,一时形成"四方争言农田水利"的热潮。北方在治理黄、漳等河的同时,还在几道河渠的沿岸淤灌成大批"淤田",使贫瘠的土壤变成了良田。

稳定封建秩序 巩固封建统治秩序和整顿、加强军队的措施,有将兵法、保甲法、保马法以及建立军器监等。

将兵法 作为"强兵"的措施,王安石一方面精简军队,裁汰老弱,合并军营;另一方面实行将兵法。自熙宁七年始,在北方挑选武艺较高、作战经验较多的武官专掌训练。将兵法的实行,使兵知其将,将练其兵,提高了军队的战斗力。

保甲法 熙宁三年颁行。各地农村住户,不论主户或客户,每十家(后改为五家)组成一保,五保为一大保,十大保为一都保,凡家有两丁以上的,出一人为保丁。农闲时集合保丁,进行军训;夜间轮差巡查,维持治安。保甲法既可以使各地壮丁接受军训,与正规军相参为用,以节省国家的大量军费,又可以建立严密的治安网,把各地人民按照保甲编制起来,以便稳定封建秩序。

改革教育制度 王安石等变法派还改革了科举制,整顿了各级学校,为社会培养需要的人才。

变法的影响 王安石变法以"富国强兵"为目标,从新法实施,到守旧派废罢新法,前后将近15年时间。在此期间,每项新法在推行后,基本上收到了预期的效果,使豪强兼并和高利贷者的活动受到了一些限制,使中、上级官员、皇室减少了一些特权,乡村上户地主和下户自耕农减轻了部分差役和赋税负担,封建国家也加强了对直接生产者的统治,增加了财政收入。各项新法或多或少地触犯了中、上级官员、皇室、豪强和高利贷者的利益,最终被罢废。

Wang Anyi

王安忆 (1954-03-06~) 中国作家。生于江苏南京,祖籍福建同安。1955年随母亲茹志鹃到上海定居。1970年赴安徽五河插队。1972年考入江苏徐州地区文工团。



1978年调至上海中国福利会《儿童时代》杂志社。1980年入中国作家协会文学讲习班学习。历任上海作家协会副主席、主席,中国作协理事、主席团委员,全国政协委员等。

她1977年开始发表作品。1980年发表成名作《雨,沙沙沙》。主要作品有:长篇小说《黄河故道人》、《纪实与虚构》、《长恨歌》,中篇小说《流逝》、《小鲍庄》、《叔叔的故事》,短篇小说《鸠雀一战》,散文集《蒲公英》、《窗里窗外》,理论著作《故事和讲故事》、《心灵世界》等,1996年出版《王安忆自选集》(6卷)。

从80年代初期那些带有自我抒发性质的作品,到《本次列车终点》、《流逝》等一批写普通人的矛盾、苦恼、困惑和希望的作品,到80年代中后期《小鲍庄》、《小城之恋》、《荒山之恋》、《锦绣谷之恋》等一批探索历史文化和人性种种的作品,再到90年代以后的《叔叔的故事》、《乌托邦诗篇》、《纪实与虚构》、《伤心太平洋》、《长恨歌》等一批纪实与虚构并置,或写现代都市的文化性格,或写现代男女的情感关系的作品,她的创作处于不断的发展和变化中,引起广泛的注目。其中《本次列车终点》获1982年全国优秀短篇小说奖,《流逝》和《小鲍庄》分获全国优秀中篇小说奖。《长恨歌》获第五届茅盾文学奖。

Wang Anzhong

王安中 (1075~1134) 中国北宋末南宋初词人。字履道,号初寮。中山曲阳(今属河北)人。哲宗元符三年(1100)进士。徽宗时历任翰林学士、尚书右丞。以谄事宦官梁师成、交结蔡攸获进,又附和宦官童贯、大臣王黼,赞成复燕山之议,出镇燕山府,后迁大名府尹、北京留守公事。靖康初,被贬送象州安置,徙道州,复左中大夫,不久去世。安中以文词擅名,少年

时代尝从苏轼学，故其诗文有英特之气。他的文章丰润华赡，尤长于诏诰、四六之体，以用典贴切、对仗工稳著称。其前期诗多为应制唱酬之作，缺少新意，但辞藻华丽。后来迁谪岭南，意随境变，其诗风颇有杜甫诗意，像“声名乾坤破，生事岁月促”（《次秦夷行观老杜画像韵》）之类。擅长作词，如“椽烛垂珠清漏长，庭留青笋缀飞觞”（[小重山]）、“翠雾萦纡消篆印，笛声恰度秋鸿阵”（[蝶恋花]），都是脍炙人口的“俊语”。王安中原有《初寮集》40卷、《后集》10卷、《内外制》26卷，均佚。清修《四库全书》时，从《永乐大典》辑得诗文数百篇，编为8卷。又有《初寮词》1卷，有《百家词》本、影汲古阁抄本、《宋六十名家词》本。

Wang Ang

王昂 （1935-11-13～ ） 中国试飞员。生于上海。1953年9月至1958年9月在北京航空学院飞机制造专业学习，毕业后入中国人民解放军空军第三航空学校学习飞行技术，两年后以优异成绩毕业。王昂历任空军飞行员、试飞员、试飞大队长、试飞团副团长、航空工业部飞行试验研究所所长、航空工业部副部长等职。



他在飞机试飞中判断正确，沉着机智，胆大心细，多次化险为夷。先后在多种国产歼击机上进行了3 214架次、1 281小时的科学研究试飞。1980年1月获中央军委授予的“科研试飞英雄”荣誉称号。

Wang Ba

王霸 （?～公元59） 中国东汉开国将领。字元伯。颍川颍阳（今河南许昌西南）人。更始元年（23）投刘秀，参加昆阳之战。二年，在刘秀攻邯郸之战中追斩王郎，以功封王乡侯。建武元年（25）拜偏将军。次年，改封富波侯。四年七月，奉命与马武讨周建于垂惠（今安徽蒙城北）。当马武战败而呼请相助之时，坚壁不应，激马武所部拼死抵御，待双方均已疲惫，才率精兵出击，大败周建军。五年为讨虏将军。九年，与吴汉等率5万人击割据势力卢芳军于高柳（今山西阳高），拜上谷太守，领屯兵。十年，复出高柳，为前锋，击败援助卢芳的匈奴数千骑兵，追出塞，斩首数百级。十三年，改封向侯。与匈奴、乌桓大小数十战。在边20余年，熟悉边事，数次上书建议与匈奴和亲。三十年，封淮陵侯。

Wang Bao

王褒 中国西汉辞赋家。字子渊。蜀资中（今四川资阳）人。生卒年不详，约卒于宣帝（前73～前49）晚年。工歌诗，善辞赋。宣帝提倡歌诗音律。王褒受益州刺史王襄推荐，被召入朝。常从帝游猎。所幸宫馆，则令歌颂。不久，擢为谏议大夫。后方士言益州有金马碧鸡之宝，宣帝命他前往祭祀，病死道中。现存作品如《圣主得贤臣颂》、《甘泉宫颂》等篇，皆歌功颂德之作。唯有《洞箫赋》较有特色，在描写音乐的赋作中，这是较早的一篇。赋的前半篇铺写江南竹林美景，辞藻华艳；后半篇写箫声，绘声绘色，笔触细腻。如赋中以人事人情喻箫声，自有新颖别致之处。所以刘勰称“子渊《洞箫》，穷变于声貌”（《文心雕龙·诠赋》）。汉元帝为太子时，曾令后宫贵人左右都诵读《洞箫赋》。此赋在当时颇有影响，篇中又颇多骈偶句，开魏晋六朝咏物骈体赋之端。王褒另有俳谐之文《僮约》，是一篇用当时口语写成的游戏文字。记述当时地主家奴仆的生活，颇详，语言简洁生动。《隋书·经籍志》有《王褒集》5卷，已佚；明代张溥辑有《王谏议集》，收入《汉魏六朝百三家集》。

Wang Bao

王褒 （?～572至577） 中国北朝周文学家。字子渊。祖籍琅邪临沂（今属山东），生长于建康（今江苏南京）。梁武帝时，官至秘书丞。简文帝时，迁安成郡守。侯景之乱后，元帝时任侍中，迁吏部尚书、左仆射。西魏攻克江陵，被拘送长安，颇受北周优遇，历仕明帝、武帝朝，累迁太子少保、小司空，出为宜州刺史，卒于任上。

王褒是北周仅次于庾信的重要作家。他擅为各类应用骈文。“建德以后，颇参朝议，凡大诏册，皆令褒具草”（《周书·王褒传》），对当时文风有一定影响。他的《与周弘让书》表达了羁旅他乡、怀念好友的愁思，感情真挚，凄婉动人，骈丽典雅，却自然流畅，是北朝骈文中的佳作。王褒的诗如在江陵所作乐府《燕歌行》，被时人称为“妙尽关塞寒苦之状”。但较传诵之作大多是到北方后写的。如《渡河北》、《送别裴仪同》等都能把北方边塞景象和江南故国之思融合一体，情调悲凉，笔力遒劲，提高了北朝诗歌的水平，促进了南北诗风的交流。《隋书·经籍志》载《王褒集》21卷，已佚。明代张溥辑成《王司空集》1卷，入《汉魏六朝百三家集》。

Wang Baoren

王葆仁 （1907-01-20～1986-09-12） 中国高分子合成和有机合成化学家。字爱予。生于江苏江都（今扬州），卒于北京。1927年于南京东南大学化学系毕业后留校任教。1933年留学英国，1935年获伦敦大学帝国学院博士学位，应聘到慕尼黑工业大学任客籍研究员。1937年回国后任同济大学教授兼化学系主任、理学院院长。1941年任浙江大学教授兼化学系主任、教务长。1951年任中国科学院有机化学研究所研究员兼副所长。1956年任中国科学院化学研究所研究员兼副所长。1959年创办中国科技大学高分子系，并任教授兼系主任。历任中国化学会常务理事、高分子专业委员会主任，中国化工学会理事、石油化工学会副理事长。1957年负责创办《高分子通讯》（《高分子学报》前身），并任主编多年。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。



专长有机合成和高分子合成。1928年起，从事有机化学的教学和研究工作。1953年转为从事高分子方面的研究工作，为中国高分子科学的建立和发展奠定了基础。指导研究成功有机玻璃、聚己内酰胺（锦纶）、几种有机硅高分子，并在国内首创尼龙-9等。在理论上解决了聚酰胺化学反应动力学中国际上长期争论的反应级数问题。多年来，在高分子化学的科研、生产、教育、推广、普及等方面作出了重要贡献。著有《有机合成反应》（上、下册，1981、1985），发表论文约70篇。

Wang Bi

王弼 （226～249） 中国三国时期魏国玄学家，玄学贵无论的创始者之一。字辅嗣，山阳高平（今山东邹城西南）人。正始十年秋，遭厉疾亡，年仅24岁。据《隋书·经籍志》、《唐书·艺文志》记载，他的著作有：《老子道德经注》2卷，《周易注》1卷，《论语释疑》3卷，《王弼集》5卷，《周易大演论》1卷，《老子指略例》2卷等。此外，有流传至今的《周易略例》。《老子道德经注》、《周易注》、《周易略例》等是研究王弼思想的主要材料。现较为通行的王弼著作的注释本有中华书局出版的楼宇烈的《王弼集校释》。



“以无为本”的理论体系 王弼哲学

思想的根本观点是“以无为本”，“举本统末”。他的贵无论思想，是从《老子》“天下万物生于有，有生于无”的思想发展而来的。在《老子》那里，“有生于无”基本上是宇宙万物生成的过程。王弼的解释虽仍含有“无为有之始，有从无中生”的意思，但是他主要强调“以无为本”，与宇宙万物生成论有很大不同，反映了玄学的理论特点。王弼在有无关系上，除说明“无”为“有”之始外，重心已转向强调“有”对“无”的依赖关系，认为“无”是“有”的“本”、“体”。它由探讨现存万物如何生化，变为探讨万物存在的根据。王弼还认为，作为万有之宗的“无”，不能独立自明，必须通过“有”，从万物的存在上明了“无”是万物的“新由之宗”。他强调“无”为万物存在的统一根据，又认为此根据表现在万物之中，只有通过万物才能把握它。

名教与自然的理论　王弼的观点是以自然为本，名教为末，反对把自然与名教对立起来，用名教强制自然本性，而是主张顺自然之性而导入名教的规范。他的理论以调和名教与自然为出发点，但强调以自然为本。在社会政治观上认为“治众者至寡也”，维护君主、圣人的绝对统治地位。

玄学方法论　王弼的《易》学，一反两汉象数之学，而提倡领会玄旨的义理之学。他在《周易略例·明象》中提出了“寻言以观象”、“寻象以观意”、“得象而忘言”、“得意而忘象”的解《易》方法。这种“得意忘象”的方法是一种摈斥象数之学“存象忘意”的新的解《易》方法，是他建立“以无为本”理论体系所依赖的根本方法，具有普遍的玄学认知论和方法论意义。这种方法论不仅对玄学贵无论理论的建立有着重要意义，而且对当时佛教理论在中国的传播也起了重要作用。此外，还对中国古代诗歌、绘画、书法等艺术理论也有极大影响。

Wang Bin

王滨　(1912-01-24～1960-01-17)　中国电影导演。山东昌邑人。又名斌，原名绍杰。1929年考入北平大学西洋文学系旁听，开始接触进步戏剧演出活动。1930年，入联华影业公司北平第五分厂电影演员养成所，在影片《故宫新怨》中饰演角色。后在上海联华一厂任演员、场记、剧务。1934年，进天一影片公司任编剧、导演，同年编写了《母亲》、《重归》，编导了《海葬》。《海葬》比较真实地写出了当时社会穷苦渔民灾难重重的生活。1936年参加西北影业公司。1938年到抗日军政大学和陕北公学学习。1939年在鲁迅艺术学院实验剧团任副团长和导演，并兼任戏剧教员，导演了一些舞台剧。1944年，积极组织并参与了大型新歌剧《白毛女》的创作。1948年进东北电影制片厂，导演故事影片《桥》。1951年，与水华联合改编、导演影片《白毛女》，在国内外获得较高声誉，在1951年第6届卡罗维发利国际电影节获得特别荣誉奖。之后，又导演了《怒海轻骑》(1955)、《画中人》(1958)等颇具特色的影片。



Wang Bingqian

王丙乾　(1925-06-26～　)　中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会副委员长。河北蠡县人。1939年参加革命。1941年加入中国共产党。1939年后任中共蠡县县委机关刻写员，冀中九地委收发员、研究员，冀中九分区白洋县委秘书。1945年后历任冀中九分区审计委员会秘书，冀中区审计委员会、财经办事处审计干事，冀中行署财政厅审计科科员，华北人民政府财政部审计处副科长。中华人民共和国建立后，任财政部审计处科长，预算司处长、副司长、司长。1970年后任财政部革委会副主任、党的核心小组成员、副部长。1977年后任财政部副部长、党组副书记、部长、党组书记。1982年当选中共十二届中央委员。1983年任国务委员。1987年当选中共十三届中央委员。1993年当选第八届全国人大常委会副委员长。



Wang Bingcheng

王秉诚　(1902～1955)　中国四川评书艺人。本名刘玉声，号启蕃。重庆人。幼年曾读私塾10年，后在上海中国公学肄业。20世纪20年代曾在重庆当过店员和科员，同时兼任报馆记者。抗日战争爆发前后，任报社副刊编辑和记者。1939年改以说演四川评书为业，更名王秉诚。因长期从事新闻工作，又熟悉重庆的社会生活、风土人情和各种趣闻轶事，被人誉为“重庆通”。改业说演四川评书后，即以这些生活积累为素材，创作并说演了反映重庆社会生活与风土人情的《重庆掌故》，受到听众的广泛赞赏。《重庆掌故》包括几十篇不相连属的中短篇节目，其中代表性作品有《金竹寺在哪里》、《魁星楼的来源》、《丁三少爷》、《十大凶宅》、《肖贵与马绍元》和《程双刀》等。20世纪40年代，伴随着讲说表演，这些曲本在报刊上陆续发表，1948年结集出版。由于有较高的文学修养，他的四川评书说演口齿清晰流利，台风潇洒雅致，语言表现力强。首次登台献艺就以《天方夜谭》获得成功。在艺术趣味上，他私淑成都清棚派四川评书名家钟晓凡，所说《七侠五义》和《小五义》等武侠节目，不重武打渲染，而以武书文说、情节细腻、语言生动见长，为清棚派四川评书在重庆的流传和发展开辟了新道路。

Wang Bingnan

王炳南　(1892～1933)　中国第二次国内革命战争时期湘鄂边红军和苏区创建人。湖南桑植人。卒于湖北鹤峰麻水。1919年入贺龙部当兵。1926年参加北伐战争。1927年在国民革命军第20军任营长，参加南昌起义。随起义部队南下广东，参加瑞金、会昌等战斗。后回家乡组织革命武装，开展游击斗争。1928年3月参加桑植起义。同年6月加入中国共产党。参与组建中国工农红军（初称工农革命军）第4军，先后任第1师1大队大队长、第1路指挥，参加开辟湘鄂边苏区的斗争。在贺龙指挥下，曾率部参加打退鹤峰、桑植、五峰等县地主武装联合进攻和南岔赤溪等战斗。1930年7月任第2军团2军4师师长，参加监利、潜江、天门、安陆、仙桃等战斗。1931年5月后任湘鄂边独立团团长，洪湖独立师师长，率部参加洪湖苏区反“围剿”。1932年冬率部向湘鄂边转移，后任第3军9师参谋长，参与领导所部在官店口、邬阳关一带发动群众，坚持游击战争。1933年夏，在“肃反”中被诬陷致死。



Wang Bocheng

王伯成　中国元代戏曲作家。涿州（今属河北）人。生卒年不详，约生活在至元年间(1264～1294)前后。他与著名戏曲作家马致远是“忘年交”，与张仁卿关系也颇密切。著有杂剧3种，今存《李太白贬夜郎》；《张骞泛浮槎》已佚；《兴刘灭项》存残曲，见《九宫大成谱》中。又著有《天宝遗事》诸宫调，以及少量散曲。《李太白贬夜郎》写李白先受宠于宫廷，后因得罪杨贵妃而被贬出京，最后酒醉投水而死。此剧曲词潇洒跌宕，朱权誉为“红鸳戏波”(《太和正音

谱》)。《天宝遗事》诸宫调写唐玄宗与杨贵妃的爱情故事，原本已不存，《太和正音谱》存残曲9阕，署名“王伯成《天宝遗事》套内”曲。郑振铎认为《雍熙乐府》和《九宫大成谱》中描写李、杨故事的54支套曲均为《天宝遗事诸宫调》的组曲。从这些套曲看，内容庞杂，可能系当时以李、杨故事为题材的通俗文学的集大成者。另存散曲3套、小令2支，写景状物，咏古吊今，颇见功力。

Wang Bomin

王伯敏 (1924–11～) 中国美术史论家、画家。浙江台州人。1947年毕业于上海美术专科学校，后进入国立北平艺术专科学校研究生班深造，师从徐悲鸿、黄宾虹，同时求学于北京大学文学院，专攻中国美术史研究。1952年起执教于中央美术学院华东分院（后改名浙江美术学院，现为中国美术学院）。曾撰写6部美术专史，提出更新、更深层面的理解。善画山水，画风秀逸俊雅，书法、诗词均有造诣。主要著作有《中国绘画史》、《中国版画史》、《中国少数民族美术史》、《中国绘画通史》等。并主编《中国美术通史》、《中国美术全集·版画》等。以及《中国民间美术》、《中国画构图》、《山水画纵横谈》、《唐画诗中看》、《吴道子》及《古肖形印臆释》等30余种著作。诗词有《柏闽论诗》、《山水纪游》等。曾当选中国美术家协会理事，历任杭州市美协名誉主席，杭州画院名誉院长、敦煌研究院兼职研究员，中国美术学院教授、美术学博士生导师。



《山水清明图》

Wang Bo

王勃 (650～676/684) 中国唐代诗人。字子安。绛州龙门（今山西河津）人。与杨炯、卢照邻、骆宾王以诗文齐名，并称“王杨卢骆”，亦称“初唐四杰”。祖父王通是隋末著名的学者，号文中子。父亲王福畤历任太常博士、雍州司功等职。王勃才华早露，未成年即被司刑太常伯刘祥道赞为神童，向朝廷表荐，对策高第，授朝散郎。高宗乾封元年（666）被沛王李贤征为王府侍读，两年后因戏为《檄英王鸡》文，被高宗怒逐出府。随即出游巴蜀。咸亨三年（672）补虢州参军，因擅杀官奴当诛，遇赦除名。其父亦受累贬为交趾令。上元二年（675）随父南下，次年返，渡海溺水，惊悸而死。有学者研究认为王勃并非溺水而亡。从王勃随父迁回内地作《游冀州韩家园序》、《三月伤已祓禊序》，以及王承烈写于文明元年八月二十四日的祭奠王勃的祭文等推测，王勃卒于文明元年（684），享年35岁。



王勃的文学主张崇尚实用，认为“君子以立言见志”(《上吏部裴侍郎启》)。当时文坛盛行以上官仪为代表的诗风，“争构纤微，竞为雕刻”，“骨气都尽，刚健不闻”，王勃“思革其弊，用光志业”(杨炯《王勃集序》)。他创作“壮而不虚，刚而能润，雕而不碎，按而弥坚”的诗文，对转变风气起了很大的作用。

王勃的诗今存80多首，多为五言律诗和绝句。其中写离别怀乡之作较为著名。《送杜少府之任蜀川》写离别之情，以“海内存知己，天涯若比邻”相慰勉，意境开阔，一扫惜别伤离的低沉气息，为唐人送别诗之名作。《别薛华》、《重别薛华》等五律都以感情真挚而动人。《山中》、《羁春》、《春游》、《临江二首》等五言绝句，则通过写景抒发深沉的怀乡之情。明代胡应麟认为王勃的五律“兴象婉然，气骨苍然，实首启盛（唐）、中（唐）妙境。五言绝句亦舒写悲凉，洗削流调。究其才力，自是唐人开山祖”(《诗薮·内编》卷四)。

王勃的古诗仅有10多首，其中《临高台》反映都市繁华生活，暗寓对贵族豪门的讽刺。《采莲曲》、《秋夜长》写妇女在采莲和捣衣时思念征夫，则是直接继承了乐府民歌的传统，而又能开拓意境。这些诗作虽仍带有六朝的华艳色彩，但风格清新明朗，显示了唐诗的新面貌。清人毛先舒曰：“王子安七言古风，能从乐府脱出，故宜华不伤质，自然高浑矣。”(《诗辩坻》卷三)。

王勃的赋和序、表、碑、颂等文，今存90多篇，多为骈体，其中亦不乏佳作。《秋日登洪府滕王阁饯别序》(《滕王阁序》)在唐代已脍炙人口，名句如“落霞与孤鹜齐飞，秋水共长天一色”，更为历来论者所激赏。《旧唐书·文苑传》引崔融语云：“王勃文章宏逸，固非常流所及。”《四库全书总目》亦谓“勃文为四杰之冠”。

王勃还写有许多学术著作，见于著录的有《周易发挥》5卷、《次论语》5卷（一作10卷）、《千岁历》、《颜氏〈汉书〉指瑕》、《平台钞略》(一作《平台秘略》)10篇、《合论》10篇、《黄帝八十一难经注》、《元经传》、《舟中纂序》5卷、《医书纂要》1卷等。这些著作除个别篇章如《黄帝八十一难经序》、《平台秘略论赞》被收入《文苑英华》外，余皆亡佚。

王勃的文集，较早的有20卷、30卷、27卷3种本子，皆不传。现有明崇祯中张燮搜辑汇编的《王子安集》16卷；清同治甲戌蒋清翊著《王子安集笺注》，分为20卷。此外，杨守敬《日本访书志》著录卷子本古钞《王子安文》1卷，并抄录其佚文13篇（实为12篇，其中6篇残缺）。罗振玉《永丰乡人杂著续编》又辑有《王子安集佚文》1册，共24篇，增杨氏所无者12篇，且补足杨氏所录6篇残缺之文。罗氏序文中还提及日本京都“富冈君（谦藏）别藏《王子安集》卷二十九及卷三十”，按日本京都帝国大学部影印唐抄本第一集有《王勃集残》2卷，注云“存第二十九至三十”，当即富冈所藏本。清宣统三年（1911）刊姚大荣《惜道味斋集》有《王子安年谱》。

生平事迹见《旧唐书·文苑传》、《新唐书·文艺传》、《唐才子传》。

Wang Buxuan

王补宣 (1922–02–05～) 中国热工学、传热传质学、工程热力学家。江苏无锡人。1943年毕业于西南联合大学工学院。1949年获美国普渡大学机械工程科学硕士学位。历任清华大学副教授、教授。1980年当选为中国科学院学部委员（院士）。在清华大学，建立了中国最早的热物理专业。参与中国三次科学技术长远发展规划的制定工作。1963～1966年，领导教研室和指导研究生接力参与四川化工厂氨合成塔的技术改造，创造单塔日产量翻番，达到了当



时同类型和同尺寸塔日产量的世界先进水平，被列为1966年国务院公报100项重大成果之一。编写、译著了热力学、传热学和热工学等多种高校教材。

wangbuliuxing

王不留行 *Vaccaria segetalis*; cowherb 石竹科麦蓝菜属的一种。名出自《神农本草经》。又称麦兰菜。除华南外，中国广布。生长在山地、路旁、田埂和丘陵地，尤以



王不留行植株

麦田中生长最多。欧、亚温带地区也有分布。一年生草本，全株光滑无毛。茎直立，二叉状分枝。单叶，对生，无柄，卵状披针形，基部合生，全缘。花两性，辐射对称，具长柄，数朵排成二歧聚伞花序；萼片5，结合成筒状，卵形，有5条翅状肋棱，具5条绿脉，脉间显膜质；花瓣5，淡红色，倒卵形，先端具不整齐小齿，基部具爪；雄蕊10；心皮2，合生，子房上位，长卵形，1室，特立中央胎座，胚珠多数，花柱2条；花期4～5月。蒴果卵形，包在宿萼内，顶端4齿裂；种子多数，暗黑色，球形，有明显粒状突起；果期5～7月。

种子可药用，可催乳、活血、消肿。在食品工业中可制淀粉、造醋和酿酒。

Wang Can

王粲 （177～217） 中国汉魏间诗人。建安七子之一。字仲宣，山阳高平（今山东邹城西南）人。出生于汉代名门，少时即有才名，曾受到著名学者蔡邕的赏识。年十七，司徒辟举，诏授黄门侍郎；不久长安乱，往依荆州牧刘表。建安十三年（208）秋，曹操南征荆州，粲劝刘表之子刘琮举州归降。操召授粲为丞相掾，赐爵关内侯，后又迁军师祭酒，后拜侍中。建安二十一年（216）冬，随军征关，次年春返回邺城途中病卒。

王粲天资聪慧，博闻强记，言辞明辨。精于数学、棋艺，对前代典章礼仪尤为熟悉。在魏多参与朝廷奏议及拟订制度，《太庙颂》等皆出自王粲手笔。王粲很看重文学的社会功用，认为文学是有关“人伦之首、大教之本”（《荆州文学记·官志》）的一项事业。在创作上，他的成就在邺下文人中较高。刘勰说：“仲宣溢才，捷而能密，文多兼善，辞少瑕累，摘其诗、赋，则七子之冠冕乎！”（《文心雕龙·才略》）同他的生活道路相一致，王粲的文学活动，大体上也可以划分为前后两个时期。前期主要在荆州过着流寓生活，亲历过战乱灾祸，又长期得不到施展抱负的机会，忧国忧民之情与怀才不遇之愤纠结在一道，使他的文学作品笼罩着一层悲凄怨悱的情调。后期他在曹操幕中，一方面受着北方广大地区已经实现统一的形势的鼓舞，一方面也因担任重要官职而激发起建立功业的信心，所以他的创作基调又转变为激奋昂扬。

王粲诗今存23首，包括四言、五言两种体裁。五言诗数量较多，成就也更高，代表作有《七哀诗》3首、《从军诗》5首。《七哀诗》作于前期，其中第一首是诗人自关中避乱荆州途中所作。它以亲身体验的事实为题材，具体描写了汉末战乱给国家、给广大人民造成的深重苦难，诗中“出门无所见，白骨蔽平原”等句，真实地概括了这场时代的惨剧，是最早反映汉末战乱的优秀诗篇。《从军诗》作于后期，对曹军的征伐作了热烈歌颂，同时也表现了诗人的政治进取心。赋今存20多篇。最为传诵的是作于客居荆州时期的《登楼赋》。他摒弃了汉赋铺张扬厉的传统写法，以简洁明快的语句，忧悯世道，怀念故乡，热烈冀望太平盛世的到来；对自己的坎坷遭遇，也发出了强烈的感慨。赋中写景与抒情紧密结合，在抒情小赋的发展过程中，具有重要地位。

《隋书·经籍志》著录有《王粲集》11卷，《汉末英雄记》10卷等，明代张溥辑有《王侍中集》1卷，收入《汉魏六朝百三家集》。

Wang Changling

王昌龄 （?～约756） 中国唐代诗人。字少伯。京兆长安（今陕西西安）人。开元十四年（726）有河西走廊之行，作有《从军行》、《塞下曲》等著名边塞诗。十五年登进士第，任秘书省校书郎。曾与孟浩然交游，“二人数年同笔砚”（孟浩然《送王昌龄之岭南》）。二十二年，王昌龄又应博学宏词科登第，授汜水（今河南荥阳汜水镇）县尉。二十七年因事被贬谪岭南，途经襄阳时，孟浩然有诗送他（《送王昌龄之岭南》）。经湖南岳阳，他有送李白诗《巴陵送李十二》。次年，他由岭南北返长安，并于同年冬天被任命为江宁（今江苏南京）县丞。世称王江宁。在江宁数年，又受谤毁，被贬为龙标（今湖南黔阳）县尉。李白有《闻王昌龄左迁龙标遥有此寄》诗，寄予深切的同情与怀念。安史之乱起，王昌龄由贬所赴江宁，后为濠州刺史闾丘晓所杀。

王昌龄诗在生前颇负盛名。殷璠编《河岳英灵集》，共收24位诗人的作品，其中以王昌龄的诗选得最多。殷璠认为王昌龄是继承建安风骨、扭转齐梁风气的人。他说“元嘉已还，四百年内，曹、刘、陆、谢，风骨顿尽，今昌龄克嗣厥迹”，实为“中兴高作”。王昌龄擅长七言绝句，人称“诗家夫（一作天）子王江宁”。他的七绝与李白并称。明代王世贞《艺苑卮言》称：“七言绝句，王江陵（宁）与太白争胜毫厘，俱是神品。”宋荦在《漫堂说诗》中认为：“三唐七绝，并堪不朽，太白、龙标，绝伦逸群。”胡应麟在《诗薮》中还对王、李两家的七绝作了比较的研究，认为：“李作故极自然，王亦和婉中浑成，尽谢炉锤之迹。王作故极自在，李亦飘翔中闲雅，绝无叫噪之风。”

现存王昌龄诗共180多首，五、七言绝句几乎占了一半。他的七言绝句以写边塞、从军为最著名，如《从军行》“青海长云暗雪山”、《出塞》“秦时明月汉时关”，意境开阔明朗，情调激越昂扬，文字精练，音调铿锵。即使一些“边愁”的诗，也是悲凉慷慨、深沉含蓄。另一部分诗作写妇女题材，如《越女》、《采莲曲》等，描绘民间少女的天真烂漫，不加修饰，意致清新；又如《长信秋词》、《西宫春怨》等，写宫中妇女长期与世隔绝的哀愁和幽恨。此外，他的五古《代扶风主人答》揭露现实的矛盾，深刻沉痛；《芙蓉楼送辛渐》等寄怀友人的诗，又写得真挚高洁。

《全唐诗》编录其诗为4卷。其事迹参见《唐才子传校笺》卷二。又《新唐书·艺文志》著录王昌龄《诗格》2卷、《诗中密旨》1卷。现在所见到的《诗格》与《诗中密旨》，收于明人所编的《格致丛书》。但前人也有怀疑不是王昌龄作的（《四库全书总目》卷一九五司空图《诗品》提要、卷一九七《吟窗杂录》提要）。唐时日本僧人遍照金刚所



王昌龄诗《望月》插图（原载明万历集雅斋刻本《六言唐诗画谱》）

作《文镜秘府论》已述及王昌龄评诗之语。在遍照金刚所作的《献书表》中也说到《王昌龄诗格》1卷（《唐文续拾》卷十六），可见王昌龄确曾作过《诗格》。现存的《诗格》和《诗中密旨》应有一部分为王昌龄原著。

Wang Changyue

王常月 （1522～1680） 中国明末清初道士。号昆阳子。山西潞安府长治人。少时博览群书，尤喜老、庄之学。20岁云游山川，两遇龙门六祖赵复阳，遂师事之，得受“天仙大戒”，遂隐居华山。明末至北京白云观，遇兵乱，众人皆逃，唯其留守观中，后被道士推为白云观住持。清世祖顺治十三年（1656）封为国师，3次奉诏开坛讲经传戒，是全真教教门公开授戒的第一人。其后南下至武当、南京、江浙一带广开法戒，收授道徒数万人，使全真教龙门派迅速发展成为清代最大派别。病逝后葬于白云观。弟子邵守善、詹守椿记述其口授成《龙门心法》（又称《碧苑坛经》）行世。



Wang Chenwu

王尘无 （1911-01-23～1938-05-25） 中国电影评论家。原籍浙江宁波。生于江苏海门，卒于海门。原名尘谟。曾就读于上海持志大学。1932年加入左联，是左翼戏剧家联盟影评小组的负责人之一。先后以尘无、向拉、方景亮、离工等笔名发表大量电影理论和评论文章，如《清算刘呐鸥的理论》、《论穆时英的电影批评底基础》、《病余随笔——“艺术的快感”与客观的现实》。这些文章以反帝反封建的鲜明立场、实事求是的态度、切中时弊的批评、明快泼辣的文笔形成了独特的风格，批驳了“软性电影论”，宣传和阐述了马克思主义的文艺理论，捍卫了左翼电影运动的方针路线。



Wang Chengshu

王承书 （1912-06-26～1994-06-18） 中国物理学家、气体动力学和铀同位素分离技术专家。生于上海，卒于北京。1936年获燕京大学物理学硕士学位，其后任教于燕京大学。1939年与张文裕结婚。1941～1946年入美国密歇根大学深造，获哲学博士学位并从事博士后研究，1946～1956年先后任密歇根大学副研究员、研究员，并两度在普林斯顿高级研究院工作。1956年回国，历任中国科学院近代物理所研究员（1956～1958），原子能研究所先后两个研究室副主任（1958～1965），华北605所副所长、第二机械工业部第三研究院研究员，大型气体扩散机总设计师（1965～1978），核工业部科学技术局总工程师，曾兼任北京大学、清华大学和大连工学院教授。1980年当选为中国科学院学部委员（院士）。



王承书早年曾与其师G.E.乌伦贝克合作研究稀薄气体动力学，第一个建立求解玻耳兹曼方程的本征值理论，并于1951年与其师共同提出适用于多原子气体的玻耳兹曼方程，又称为WCU方程（WC是王张的两个姓字头，U即乌伦贝克的姓字头）。回国后，长期从事铀同位素分离工作，为中国铀同位素分离的理论研究奠定了基础，并培养了一支相关的理论研究队伍。在中国研制第一颗原子弹期间，为原子弹装料工作作出了贡献。

Wong Chong

王充 （27～约97） 中国东汉哲学家、思想家、文学批评家。字仲任，会稽上虞（今属浙江）人。出身“细族孤门”，少年时曾到洛阳太学学习。他博览群书又不守章句，掌握了丰富的知识。王充担任过地方官员，因与上司不合而辞官还家，潜心著述。王充的著作有《讥俗》、《政务》、《论衡》、《养性》等书，现仅存《论衡》。

在天道观上，王充用天地表示整个自然界，认为天地之间充满元气，元气交感产生万物，在万物背后没有一个指使它们生成变化的主宰，驳斥了“天人感应”说和谶纬迷信的“祥瑞”说、“谴告”说，认为灾异现象是自然界自身的变化引起的，与社会政治好坏无关。对当时流行的世俗迷信，王充也进行了批判。关于形神关系，指出人的精神不能离开形体单独存在。精神是人体内“精气”的作用，精气依赖人的血脉，人死精神即散。在认知论上，王充否认“生而知之”，强调学以求知。他提出“实知”、“效验”的观点，认为实效、事实是检验认知是否正确的标准，指出圣贤的言行也不都是正确的。王充还较全面地阐述了逻辑学中的论证问题，肯定“推类之知”在认识中的作用。在人性和教育的关系上，既认为人性善恶与人禀受的气有关；又强调后天教育对人“性行”的决定作用，指出人性可以通过教育而改变。王充的伦理思想重视功利，同时肯定道德的社会作用，认为治国必须以德为主。他强调人民群众的物质生活对于社会道德状况的制约作用。在历史观上，反对崇古非今，认为历史是不断发展的，后起的朝代较之已往的朝代总是后来居上。在文学理论方面，王充强调“真”是“美”的基础，他主张文章的内容必须真实，反对描写虚妄的迷信内容；认为文章应有利于社会教化；强调文章的内容和形式必须统一，反对“华伪”之作；注重独创精神，反对模拟因袭；提倡文章语言的口语化，反对古奥艰涩的文风。



王充在中国思想史上占有重要地位。他对古代哲学中天人关系、形神关系问题作出了新的回答；在认知论、历史观方面的探索，为后起的哲学开拓了思路；对谶纬神学和天人感应论的尖锐批判，推动了中国古代理论思维的发展。王充的思想也有一定的局限性，如用元气理论直接说明社会现象；不了解造成人们等级差别的社会原因，甚至用骨相解释人的富贵贫贱。

Wang Chongyang

王重阳 （1112～1170） 中国金代道士。全真道创始人。原名中孚，字允卿。后改名世雄，字威德。入道后，改名嚞，字知明，号重阳子。祖籍陕西咸阳大魏村，出生于庶族地主家庭，后迁终南县刘蒋村。幼好读书，后入府学，中进士，系京兆学籍。金天眷元年（1138），应武略，中甲科，遂易名世雄。47岁时，深感“天遣文武之进两无

成焉”，愤然辞职，慨然入道，隐栖山林。



金正隆四年(1159)，弃家外游，自称于甘河镇遇异人授以内炼真诀，悟道出家。金大定元年(1161)，在南时村挖穴作墓，取名“活死人墓”，又号“行菆”，自居其中，潜心修持两年。三年(1163)，功成丹圆，迁居刘蒋村。七年(1167)，独自乞食，东出潼关，前往山东布教，建立全真道。

王重阳善于随机施教，尤长于以诗词歌曲劝诱士人，以神奇诡异惊世骇俗。在山东宁海等地宣讲教法，同时，先后收马钰、孙不二、谭处端、刘处玄、邱处机、郝大通、王处一为弟子（后世称此七人为全真教七真人），分别于宁海、文登、福山、登州、莱州、掖城设立会堂，发展信徒，广为传教，建立了全真教团。十年(1170)携弟子马钰、谭处端、刘处玄、邱处机四人返归关中，卒于开封途中。葬于终南刘蒋村故庵（今陕西户县祖庵镇）。

王重阳主张儒、释、道三教平等，三教合一，提出“三教从来一祖风”的融合学说。全真道内以《道德经》、《孝经》、《般若波罗蜜多心经》为必修经典，认为修道即修心，除情去欲，存思静定、心地清静便是修行的真捷径。所以，全真道不崇尚符箓，不事黄白炼丹之术，在组织上、理论上为全真道的兴盛发展奠定了基础。

其死后三年间，全真道传教范围波及关中、河南、河北、山东大部分，信徒遍于社会上下各阶层。金章宗赐其庵名为灵虚观，元太宗加封为重阳万寿宫（即重阳宫），全真道尊为祖庵或祖庭。元世祖至元六年(1269)封“重阳全真开化真君”，武宗至大三年(1310)加封为“重阳全真开化辅极帝君”。

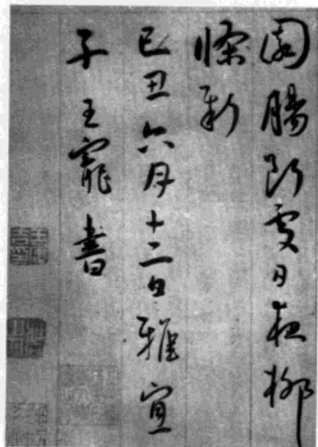
著有《重阳立教十五论》、《重阳全真集》等。

Wang Chonggu

王崇古 (1515～1588) 中国明朝名将。字学甫，号鉴川。山西蒲州（今永济西）人。喜论兵事，悉诸边隘塞。嘉靖二十年(1541)进士。初任刑部主事、知府，后改常镇兵备副使，在夏港（今江阴西）、靖江抗击倭寇有功。三十四年，从应天巡抚曹邦辅于浒墅关（今苏州西北）歼小股倭寇，继同原副总兵俞大猷追倭出海，焚船8艘，斩获甚多，累功授陕西按察使。四十三年，任右佥都御史，巡抚宁夏，惩处怯战冒功边将，注重战守，亲历行阵，常出兵抗击蒙古俺答汗部袭扰。隆庆元年(1567)加右副都御史，不久进兵部右侍郎，总督陕西、延绥、宁夏、甘肃军务。奏请给陕西等四镇旗牌，并加抚臣兵权。针对守将任务不明，指画地图，区分守地。遣雷龙率部潜出兴武（今宁夏灵武东），袭破蒙古着力兔部；出花马池（今盐池），败蒙古吉囊部于白城子（今陕西靖边北）。四年，总督宣、大、山西军务。禁边卒私出，赏陷敌有功者，抚来投者，对通敌者赦罪促其转为明军间谍，致西番、瓦剌诸部一年来附者2 000余人。是年冬，俺答汗孙把汉那吉不满俺答汗废其婚约，率众降明，王崇古与巡抚方逢时奏允授其官职，致俺答汗缚送明降官赵全换回把汉那吉，并申言誓不犯边，王崇古遂进兵部尚书。五年，奏准封俺答汗为顺义王，自是边境安宁。万历三年(1575)任刑部尚书。五年四月改任兵部尚书，于十月获准还乡。著有《庄浪漫记》、《山堂汇稿》等。

Wang Chong

王宠 (1494～1533) 中国明代书法家。字履仁，后字履吉，号雅宜山人。吴县（今江苏苏州）人。是书法家蔡羽的学生，以诸生贡太学。诗好建安、三谢及盛唐，著有《雅宜山人集》。王宠生活于弘治至嘉靖年间，正值吴门地区书法创作鼎盛时期，他虽是祝允明、文徵明的后辈，却与他们并称为吴中三家。其书法初摹虞世南、王献之，后稍出己意，行书和草书一反明代放浪不羁的风格，运笔速度较慢，比较注意点画得失，以沉着的笔触从容书写，形成古拙典雅的风格，在明代别树一帜。小



《草书杂诗卷》局部

楷受钟繇、王献之等人的影响，用笔圆转、淳厚，结构上竭力避免笔画的交叠，在古朴中见空灵。又工篆刻，与文彭齐名。

Wang Chonghui

王宠惠 (1881～1958-03-15) 中华民国时期高级外交、司法官员。字亮畴。广东东莞人。生于香港，卒于台北。1901年起留学日本、美国，获耶鲁大学法学博士学位。



1911年加入同盟会。1912年1月任南京临时政府外交总长。3月任唐绍仪内阁司法总长。6月与同盟会阁员同时辞职。1921年10月被派为北京政府全权代表，出席华盛顿太平洋会议。1922年9月在直系军阀吴佩孚派的支持下改组内阁，署理国务总理，但很快被曹锟派逼下台。1923年当选为海牙常设国际法庭正法官。1928年8月出任南京国民政府委员、司法院院长。1931年再次当选海牙常设国际法庭正法官。1937年3月起任国民政府外交部长，一度代为主持行政院院务。抗日战争爆发后，以外交部长名义发表抗日声明。1941年改任国防最高委员会秘书长。1945年4月出席旧金山联合国宪章制宪会议。1946年拥蒋召开非法“国民大会”，并参与制定《中华民国宪法》。未久，再任司法院长。1949年由香港转赴台湾。

Wang Chongyou

王宠佑 (1879～1958-08-31) 中国有色金属冶金学家。广东东莞人。生于香港，卒于美国纽约。1899年毕业于北洋大学。1901年赴美，先在加利福尼亚大学伯克利分校，后转纽约哥伦比亚大学，学习采矿和地质，1904年获硕士学位。后又留学英国、法国、德国，获得博士学位。1908年回国后，为华昌公司在长沙建立中国第一个采用近代方法炼锑的锑厂，并担任总工程师。1914～1916年任大冶铁矿矿长，1922年任华盛顿会议中国代表团顾问。1941年赴美，任华昌公司研究室主任等职。是中国地质学会和中国矿冶工程师学会的创始人之一。他是世界最早的锑冶金专家之一，所写《锑》（英文版，1909）是世界上第一部关于锑的专著，对锑的历史、地质、冶炼、化学、分析、用途和经济作了详细的论述；1952年经过修订补充出了第3版，仍然是世界上关于锑的一本权威著作。1943年和李国钦合著《钨》（英文版），在世界上也很有权威性。在美国取得关于锑、钨冶金技术的多项专利。他也是世界上较早研究粉末冶金的专家之一。他的学术和艺术兴趣广泛，除冶金学著述外，还有哲学、美食学和心理学方面的著作；他还是一位书画收藏家。

Wang Chuyi

王处一 (1142～1217) 中国金朝全真道士。字玉阳，号全阳子、华阳子、玉阳子、莲峰逸士。宁海（今山东牟平市）人。大定八年（1168）遇全真教主王重阳，遂拜以为师。重阳返西，遂居昆嵛山烟霞洞修行，成为全真教嵛山派创始人。后又隐居文登县铁查山云光洞修道九年。大定二十八年（1188），应诏至京，建修真观以居，并主万春节醮事。泰和三年（1203）金章宗令其于亳州太清宫主持普天大醮，后住持圣水玉虚观，终卒于此。七年（1207）得元妃所赐《玄都宝藏》。元至元六年（1269）赐赠“玉阳体玄广度真人”。

王处一著有《西岳华山志》、《清真集》，阐述其清静无为、悟真返朴、修炼内丹、养性长生的道教思想。辑所作诗词歌赋六百余首为《云光集》，是全真教中文彩雅隽的作品。

Wang Chuzhi Mu Fudiao

王处直墓浮雕 Reliefs in Wang Chuzhi's Tomb 中国五代墓室雕塑。王处直墓位于河北省曲阳县西燕川村，为大型壁画墓，曾遭盗掘，1995年清理。由墓志可知，墓主人王处直生前为义武军节度使，卒于梁龙德三年（923）。

墓坐北朝南，为石砌双室墓，浮雕置于前室的壁龛和后室的壁面间。前室壁龛浮雕为十二生肖，刻作人物抱持生肖动物形象。高浮雕，汉白玉加彩绘。原有12件，现存6件为鼠、龙、马、鸡、蛇、羊。前室共有14个壁龛，除已知的十二生肖龛外，在南壁下部另有2龛，龛内原有高1.13米的甲胄武士雕像被盗走，流出海外，已被追回。

后室浮雕2件，分别镶砌于东、西壁的南部下方，皆用汉白玉雕刻后彩绘。东壁浮雕为《奉侍图》(图1)，长1.36米，高0.82米，共雕14人，表现侍女手执各种日常生

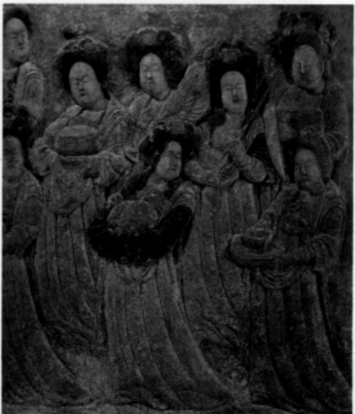


图1 《奉侍图》局部



图2 《散乐图》局部

活用具服侍主人的场景。左下角的侏儒仅高0.28米，头梳双髻，双手垫布，捧持盘口细颈瓶。其余13个侍女分成3排，手持各种器皿，有执壶、托盏、障扇、方盒、拂尘等。侍女肩披帔巾，腰系绦带，脚穿高头履，人物高约0.54米。这件以奉侍为题材的浮雕人物交错分布、主次分明，服饰、器具刻画具体，飘逸的衣裙使整个画面具有动感。西壁浮雕《散乐图》(图2) 长1.36米、高0.82米、厚0.17～0.23米，由15人组成，表现乐队吹奏的热烈场面。右边第一人为女性，着男装，身高0.54米，双手交叉于胸前，横握一棒，棒上穿双环丝带。右下角2侏儒，身高0.21米，双手执物，躬身屈膝。12名演奏者皆为女子，分前后2排。这件以散乐为题材的浮雕作品人物刻画逼真，尤其是击鼓、弹筝、吹笛者，雕刻家将其在演奏时的瞬间表情和动作真实地塑造出来，生动传神，表现了很高的艺术水平。

王处直墓浮雕在题材与刻绘方式上均与墓中的壁画布局相配合，图像主题属于整体设计的一部分。此墓壁画基本保存完好。面积约100平方米，分布在墓门、甬道、前室、耳室和后室的壁面上，而以前室、耳室、后室的壁画内容最为丰富。前室壁画分为上、下两栏，两栏之间以彩绘团窠纹、菱形缠枝纹图案和帐幔相隔。上栏壁画主题为云鹤图，共8幅。下绘侍者和花鸟屏风。北壁绘大幅山水，顶部绘日月二十八宿星象图。东西耳室均绘侍女、童子等人物。后室壁画绘于东、西、北壁和南壁过道两侧。东西壁分别在浮雕《奉侍图》和《散乐图》的上部和旁侧加绘菊花纹帐幔。紧接浮雕的壁面，另绘通幅的《竹石图》。后室北壁完整地保存了一幅通壁的《牡丹湖石图》。

王处直墓浮雕与壁画题材广泛地涉及人物、山水花鸟和建筑装饰。充分展示晚唐、五代之际中原地区深厚的文化传统和艺术成就。

Wang Chuanshan

王船山 (1619～1692) 中国明末清初思想家。王夫之的别称。

Wang Chunlu

王春露 (1978-09-27～) 中国女子短跑道速度滑冰运动员。国际级运动健将。吉林长春人。8岁开始练滑冰，1992年入吉林省队，1995年入选国家短道速滑队。1995年在挪威举行的世界短道速滑锦标赛中，获500米、1 000米冠军，全能亚军，并与队友合作以4′ 24″ 68打破女子3 000米接力世界纪录；同年在亚洲短道速滑锦标赛中获1 000米亚军，500米季军，并与杨扬等队友合作以4′ 24″ 12的成绩打破女子3 000米接力世界纪录。1996年在中国哈尔滨举行的第3届亚洲冬季运动会速滑比赛中，再次与杨扬等联手以4′ 23″ 13的成绩打破女子3 000米接力世界纪录。1998年在奥地利维也纳举行的世界短道速滑锦标赛中，获500米、3 000米接力冠军和1 500米、全能



亚军；同年获世界短道速滑团体锦标赛女子团体冠军；在日本长野举行的第18届冬季奥林匹克运动会速滑比赛中获女子3 000米接力亚军。1999年获世界短道速滑锦标赛女子3 000米接力冠军、世界短道速滑团体锦标赛女子团体冠军，第4届亚洲冬季运动会速滑比赛1 000米和3 000米亚军。在1998～1999年赛季获世界杯短道速滑比赛500米和女子3 000米接力两次冠军。2000年获女子团体冠军和3 000米接力冠军，在1999～2000年赛季获世界杯赛3 000米接力冠军和500米亚军。2001年获世界短道速滑锦标赛500米和3 000米接力冠军，1 000米、3 000米和全能三项亚军，并获世界短道速滑团体锦标赛女子团体冠军；同年在世界杯短道速滑赛中与队友合作，以4′ 13″ 541打破女子3 000米接力世界纪录。2002年2月在美国盐湖城举行第19届冬季奥运会获速滑500米和3 000米接力亚军。6次获体育运动荣誉奖章。

Wang Cong'er

王聪儿 (1777～1798) 中国清朝川楚陕白莲教起义军女首领。襄阳（今属湖北襄樊）人。卒于湖北郧西卸花坡。自幼随父习武

卖艺，娴于骑射，豪爽侠勇。乾隆末，其夫白莲教首领齐林遭官府杀害，遂于嘉庆元年（1796）三月与姚之富等聚集教徒数千于襄阳黄龙垱起义，被推为总教师。先破樊城，转攻襄阳，直逼孝感，楚西各地教徒纷起响应，众至数万。后遭清军围攻，处境不利，率部突围，北渡滚河，转至光化（今老河口市）、谷城。次年，兵分三路乘虚入河南、陕西，会合王廷诏、李全等路义军在陕南镇安一带击败清军，阵杀护军统领阿尔萨瑚。旋移师川东，与当地义军会师东乡（今宣汉），整编队伍，分黄、白、蓝、青各号，设掌柜、元帅、总兵等职。自与姚之富共掌襄阳黄号。不久，回师湖北，在宜城遭清军夹击，退走深山，辗转入陕西。与襄阳各路义军会师汉中西，折入川北。继率军2万余渡汉水再入陕西，攻乘县（今眉县）等地，谋取西安。兵分十余队，屡以步骑攻清总兵王文雄部，受挫。三年三月，退至湖北郧西，被清军围困于卸花坡，粮尽矢绝，跳崖身亡，年仅22岁。

Wang Cuncai

王存才（1893～1957）中国蒲剧演员，工花旦。原籍河南洛宁。幼年随父逃荒，落户于山西芮城。10岁时投师蒲剧老生彭世德，初学娃娃生，后改习花旦。因勤学苦练，几年中已能搬演《梅绛亵》、《香山寺》等6出大型剧。后在张重孝班以演《杀狗》崭露头角。蒲剧花旦素有跻功传统技术，因难学而不传。王存才朝夕



苦练，赶台时常踩跻行走30里，终于掌握这项技艺。他以做功见长，刻画人物感情细腻、表演逼真。因久在农村演出，注重观察各种妇女的神态和动作特点，经过提炼，吸收到表演艺术中来，故所演人物有浓郁的生活气息。如《杀狗》中刁钻泼辣的焦氏，《六月雪》中敦厚诚直的窦娥，均富有乡土气，深得农民赞赏。即使扮演一些大家闺秀、巾帼英杰、丫环侍儿等，也不失刚健泼辣的风格。时人有“宁看存才《挂画》，不坐民国天下”之谚。代表剧目有《六月雪》、《挂画》、《杀狗》、《虹霓关》等。曾当选为中国人民政治协商会议山西省委员会委员，任临汾人民蒲剧团团长。

Wang Daheng

王大珩（1915-02-26～ ）中国物理学家。生于日本东京，祖籍江苏吴县（今苏州）。1936年清华大学物理学系毕业。1938～1942年为英国伦敦帝国学院物理系应用光学和设菲尔德大学玻璃制造系研究生。1942～1948年在英国伯明翰昌司玻璃公司从事光学玻璃的研究工作。



在此期间，由于发展新型精密折射仪获英国仪器制造协会第一届包温氏仪器发展奖金；另外发展了若干光学玻璃新型号新配方，其中有两类镧系玻璃获得专利权。1948年5月回国后，先后任大连大学应用物理系教授、系主任，中国科学院长春光学精密机械研究所研究员、所长、名誉所长，长春光学精密机械学院院长，哈尔滨科学技术大学校长，中国科学院长春分院院长。1955年当选为中国科学院学部委员（院士）。1981年当选为中国光学学会理事长、中国计量测试学会理事长。王大珩还是国际米制公约计量委员会（中国）委员。

王大珩是中国光学事业奠基人之一。他与其他科技人员一起，创办了长春光学精密机械研究所，使其成为中国第一个重要光学技术发展基地，并支援了国内其他光学科学研究和教育单位的建立与成长。在他的指导下，开创并发展了中国光学技术、光学计量、激光技术、光学玻璃、光学工程等领域的工作；研制了诸如核试验用的测量设备、导弹和卫星发射技术中的光学跟踪经纬仪以及卫星地面模拟太阳辐射试验设备等大型光学装备，在中国两弹一星的制造及其若干重大试验中发挥了重要作用，他还是中国“863”高科技项目的发起人和组织者之一。1999年，被授予“两弹一星功勋奖章”。

Wang Dahua

王大化（1919-06-27～1946-12-21）中国话剧演员、木刻家。山东潍县人。1935年进北平艺文中学学习。自幼喜好绘画，善唱歌，工木刻。后考入南京国立戏剧专科学校，攻舞美设计，并随余上沅、曹禺、马彦祥学戏剧表演。抗日战争爆发后，随校内迁，参加演剧活动，并与刘岘共同创作《抗战版画》。1938年组织中华全国木刻界抗敌协会成都分会，任理事。1939年冬赴延安入马列学院学习。后调鲁迅艺术文学院任教。1943年春与李波共同创作演出《拥军花鼓》，并在秧歌剧《兄妹开荒》的创作与演出中塑造了边区农民的生动形象，轰动延安。他还参加创作并主演《赵富贵自新》、《张丕模除奸》、《二流子变英雄》和多幕剧《周子山》等。1944年他参加创作歌剧《白毛女》，为首演的执行导演之一。抗战胜利后赴东北改编导演《血泪仇》等剧目。1946年赴黑龙江省讷河县搜集创作材料时坠车牺牲。

Wang Danfeng

王丹凤（1925-08-23～ ）中国电影演员。原名王玉凤。祖籍浙江宁波。生于上海。1941年从影。因在《新渔光曲》中主演渔家女一角而成名。到1945年止，共拍了20多部影片，大多扮演贫寒的弱女子。抗日战争胜利后，她钻研电影表演技巧，在《青青河边草》中，表演细腻、含蓄，注意刻画人物的思想感情，受到好评。



1948年去香港拍摄了《锦绣天堂》、《海外寻夫》、《琼楼恨》等片。1951年回上海，先后拍摄了《彩凤双飞》(1951)、《家》(1956)、《护士日记》(1957)、《春满人间》(1959)、《女理发师》(1962)、《桃花扇》(1963)、《儿子、孙子和种子》(1978)、《玉色蝴蝶》(1980)等十多部影片。这一阶段她拓展了戏路，在表演上，对人物的性格进行了细腻而有层次的刻画。无论是善良、深沉、朴实的丫环鸣凤（《家》），热情开朗、事业心强的护士简素华（《护士日记》），还是风趣幽默、热爱本职工作的女理发师华家芳（《女理发师》），或是忠于爱情又深明大义的秦淮名妓李香君（《桃花扇》），都较真实动人。曾任中国电影家协会理事。

Wang Dao

王导（276～339）中国东晋大臣。字茂弘，琅邪临沂（今山东临沂北）人。少有风鉴，识量清远。西晋末参东海王司马越军事。永兴二年（305）司马越命琅邪王司马睿镇守其根据地下邳（今江苏睢宁西北），任王导为安东司马，军国大事无不咨访。为司马睿建计移镇建邺（后避愍帝司马邺讳改名建康，今江苏南京），旋又都督扬、江、湘、交、广五州军事，实为江南的最高军政长官。然司马睿身为晋宗室疏属，声望不高，顾、陆、朱、张、沈、周等江南士族一度非常轻视。王



导力劝司马睿虚心优礼江南士族以维系人心，主动拜访江南首望顾荣、贺循，邀其参与军府政事。为提高司马睿在东士的威望，乘三月初三上巳修禊之机，司马睿乘肩舆出游，盛具威仪，而王导、王敦和其他北方南下的大族名流都骑马随从，南人方知其将为国主，纷纷臣服。永嘉五年（311）刘曜攻陷洛阳，中州士族避乱江南者甚众，王导又劝司马睿用其贤能，共图国事。

王导外倚扬州刺史王敦的实力，内则利用荆扬晏安、户口殷实的经济条件，协同江南士族，希图一起"戮力王室、克服神州"。司马睿视王导为萧何，朝野号为"仲父"。建兴四年（316）刘曜攻陷长安，俘愍帝，西晋亡。建武元年（317）司马睿即晋王位，任王导为丞相军咨祭酒。次年，晋王称帝，百官朝贺，命导升御床共坐，他再三固辞。进骠骑大将军、仪同三司。由于在东晋政权的建立过程中，琅邪王氏翼戴之功居多，因此，当时有"王与马，共天下"之说。永昌元年（322）王敦于荆州举兵反晋，刘隗劝元帝诛灭王氏。

王导带领昆弟子侄20多人，每晨入朝请罪，元帝无如之何。元帝卒，明帝即位，受遗诏共辅幼主成帝。苏峻起兵，建康被焚。平定后，温峤建议迁都豫章，江南士族要求都于会稽，王导力排众议，主张镇之以静。他为政清净，对士族息事宁人，自奉较俭约，仓无储谷，衣不重帛。他历任元、明、成三帝丞相，带领南迁门阀，联合江左士族，善处兴废，化解方镇矛盾，稳定了东晋的偏安政权，形成南北对峙的局面。

wangdao

王道 儒家重要的政治主张，指用道德感化人，行仁政。与霸道相对。语出《尚书·洪范》："无偏无党，王道荡荡；无党无偏；王道平平；无反无侧，王道正直。"王道对中国古代的统治者治理国家有着重要的影响。长期以来，许多统治者以行王道自居，宣扬自己是以德服人。

战国时期，"王道"是一个通用词，但使用频率不高。随着王、霸之争，王道大抵为儒家所倡导，或成为儒家的代称。孟子认为王道就是"以德行仁"（《孟子·公孙丑上》），用道德去感化人，使人心悦诚服。同时，孟子主张行王道首先满足民众基本的生理和生存需求，使人们"养生送死无憾"。荀子也认为王道在于争取民心，同时他主张行王道必须重礼、尚贤和讲求道义。

汉代的董仲舒把王道与天联系起来，他认为"王"字本身就体现了天意、王道。"王"字的三横代表着天、地、人，而一竖则代表着道。因此，王贯通天、地和人，作为王就要效法天而施政于人，而天是仁慈的，因此，王道如同孟子所主张的那样，行仁政。到了宋代，理学家们大讲兴天理、灭人欲，把王道的论证与理欲之辨结合起来。朱熹认为，王与霸的区别在于"仁义"。如果能够"行仁义而顺天理"，便是王道；以仁义之名来满足自己的"私欲"，便是霸道；至于完全抛弃仁义，而顾及"私欲"，简直就是"贼"了。"仁"的具体体现是"公"，仁与公施之于政，就是王道。直到近代，仍有学者倡王道之说。孙中山认为"东方的文化是王道，西方的文化是霸道；讲王道是主张仁义道德，讲霸道是主张功利强权；讲仁义道德，是由正义公理来感化人，讲功利强权，是用洋枪大炮来压迫人"（《孙中山选集·致犬养毅书》）。

王道作为一种政治理想，对现实社会中的君王显然有一定的制约作用。但是，在君主专制的社会中，君主凭借手中的权势，往往宣扬自己是"道"的拥有者，而大臣们也多随声附和，使王道成为君主专制的依附体。

Wang De

王德 （1087～1155） 中国南宋勇将。字子华。通远军熟羊寨（今甘肃陇西西北）人。胆略过人，勇猛善战。北宋末从军。靖康元年（1126）金军进攻中原时，因侦察隆德府（治所在今山西长治）有功，授进武校尉。后率16骑闯入隆德府，俘太守，杀金兵近百人而归。建炎二年（1128），从江淮制置使刘光世讨叛将李成，于上蔡（今属河南）、新息（今息县）等地，屡战获胜。三年，任前军统制。四年，参与镇压信州（今江西上饶）王念经农民起义。绍兴四年（1134），渡江北击金军，于桑根山（位于今安徽全椒西北）擒金将万户、千户十余人。六年，与郦琼率军击退伪齐犯淮西中路军。七年，升行营左护军都统制。后奉命率所部移屯建康府（治所在今南京），改隶淮南西路宣抚使张俊。十年，率军反击金军，乘虚袭取宿州、亳州（今均属安徽），以功升龙神卫四厢都指挥使。后迁侍卫亲军马步军都虞候。十一年，金军渡淮南进，游骑逼临长江。张俊欲分兵守南岸，王德力陈两淮为长江屏障，不可弃守，并自请率军自采石（今马鞍山市西南）渡江，收复和州（今和县）、含山（今属安徽）等地。后参加柘皋之战，率先冲入金右翼坚阵，射杀金将，大败金军。加清远军节度使、建康府驻扎御前诸军都统制。十五年，为权相秦桧所忌，贬为添差两浙东路马步军副都总管，后改荆湖北路马步军副都总管。

Wang Debao

王德宝 （1918-05-07～2002-11-01） 中国生物化学家。生于江苏泰兴，卒于上海。1940年毕业于中央大学，1946年考取公费



留学美国，1949年和1951年先后获美国华盛顿大学硕士和美国西部保留地大学博士学位。1951～1954年在美国约翰斯·霍普金斯大学进修。1954年底绕道法国回国，1955年起在中国科学院上海生理生化研究所、1958年起在上海生物化学研究所工作。1960年晋升为研究员，1980年被选为中国科学院生物学部委员（院士）。他是美国科学促进会会员，约翰斯·霍普金斯学会会员，促进生物学医学研究中法协会中方会员。

在美国学习和工作期间，他对核酸代谢、辅酶A的结构和辅酶Ⅱ（$NADP^+$）的大量酶促合成等进行了研究，发现并纯化了几个与核酸代谢有关的酶，证实了辅酶A中存在3′磷酸单酯，建立了用酶法从辅酶Ⅰ（NAD^+）大量制备辅酶Ⅱ的通用方法，该法在很长的一段时间内为世界各生化药厂所采用。

他是中国核酸研究、生产和教学的开拓者之一。回国后即组建中国第一个核酸研究组，并招收研究生，1961年建立中国第一个核酸研究室，开展对核酸代谢、核酸分离纯化、核酸性质和核酸结构的研究，取得了一些可与当时西方水平媲美的研究成果，为中国核酸研究奠定了基础。20世纪60年代初，他和同事用自溶法生产4种5′核苷酸，并在上海天厨味精厂建立了中国第一个核苷酸车间，因此获得了1978年国家重大科技奖。1962年他首次为上海科技大学讲授核酸专题课，并编写了中国第一本核酸讲义，被国内院校广泛引用和参考。他曾担任"酵母丙氨酸转移核糖核酸的人工全合成"研究学术组组长和"大片段合成和总装"会战组组长。在有关单位的协作下，于1981年底合成了与天然产物完全相同的核糖核酸。受到国际上的重视，获得了中国科学院1982年重大科技成果奖一等奖、1987年度国家自然科学奖一等奖和1991年陈嘉庚生命科学奖。20世纪80年代以来，他坚持转移核糖核酸结构与功能关系和修饰核苷酸的生物功能等方面的研究，使中国在该研究领域继续保持一定的国际地位。

他在国内外重要杂志上发表论文百余篇，主要编写了《核酸——结构、功能与合成》上、下册（1986、1987）和《转移核糖核酸——结构、功能与合成》（1995）。1996年获香港何梁何利基金科学与技术进步奖。

他曾是中国第四、五届全国人大代表，全国政协第六、七届委员，中国生物化学学会第一、二届常务理事。

Wang Demin

王德民 (1937-02-09～) 中国采油工程专家。河北唐山人。1960年北京石油学院钻采系采油专业毕业。历任大庆石油管理局总工程师、副局长，大庆油田有限责任公司科技委副主任、大庆石油科协常务副主席等职。1994年当选中国工程院院士。



王德民1968～1978年研制成功一整套具有世界领先水平的分层注采和分层测试工艺。1979～1985年提出和组织了"大庆油田高含水期采油工艺"的系统工程，使大庆油田开采技术在总体上具有世界水平，为大庆增加原油可采储量6亿吨。1986～1996年大庆油田进入高含水后期，他是为再稳产10年而做技术准备的8个系统工程主要提出者和组织者之一，使油田采收率至少再提高10%以上。1996年以后大庆油田进入超高含水期，他是利用多元复合驱及相应的采油工艺技术进一步提高采收率的主要提出者和组织者之一。他的研究成果为油田稳产到21世纪初期提供了技术保证。先后获省部级与国家级奖励24项，其中"大庆油田高产稳产的注水开发技术"获国家科技进步奖特等奖(1985)，"限流法压裂在薄油层开发中的应用"和"聚合物驱油技术"分别于1988年和1998年获国家科技进步奖一等奖，"油井多用途偏心配产控制系统"和"桥式偏心分层开采及挖潜配套技术研究"分别于1979年和2003年获国家发明奖二等奖，还获得中外专利19项。已发表论文、译著70余篇(册)。重要著作有《分层开采工艺》(1981)、《大庆油田高含水期采油工艺技术》(1986)、《化学复合驱原理及应用》(1999)、《走向新世纪的大庆油田开发》(2001)等。

Wang Derong

王德荣 (1908-12-14～1982-12-02) 中国航空教育家和结构力学家。江苏无锡人。卒于北京。1932年毕业于上海交通大学，1937年获英国伦敦大学帝国理工学院硕士学位。1938年回国后，历任西南联合大学、清华大学教授、航空系主任，1952年后任北京航空学院教授、飞机系主任。王德荣长期从事航空教育和力学研究工作，在飞机结构力学、壳体热强度与稳定性、断裂力学和有限元素法等方面均有论述，发表有《三角形机翼的应力分析》、《用三轴力连续方程解小展弦比机翼》、《加劲筒形壳的轴压极限载荷》、《有限元素法在发动机轴应力分析中的应用》等多篇学术论文。曾担任中国航空学会《航空学报》主编，中国航空学会第一、二届理事。



Wangdewei'erde

王德威尔得 Vandervelde, Émile (1866-01-25～1938-12-27) 比利时政治家，工人党领袖，第二国际社会党国际局主席。生于布鲁塞尔南郊伊克塞尔城，卒于布鲁塞尔。1881年进布鲁塞尔大学，1885年毕业，获法律博士学位，在布鲁塞尔执律师业。1888年获社会科学博士学位。1885年加入比利时工人党，参与领导比利时工人为争取普选权举行的三次全国性总罢工(1893、1902、1913)。1894年起被选为议员。1900年以后成为比利时工人党议会党团领袖。代表工人党参加第二国际历次代表大会。从1900年9月起，第二国际在布鲁塞尔设立常设机构社会党国际局，他担任主席。一向支持可能派、伯恩施坦派、米勒兰派、孟什维克等派别。1912年在谴责帝国主义战争的《巴塞尔宣言》上签字。1914年第一次世界大战爆发后，持社会沙文主义立场，公开支持帝国主义战争。8月4日被任命为国务大臣。1918～1937年，先后在资产阶级政府中担任司法、外交、不管和公共卫生部大臣。十月革命后反对苏维埃俄国，致力于恢复第二国际。1923年被选为新成立的社会主义工人国际常务局委员和书记处书记。1930年8～10月来华访问，曾在北京大学、清华大学、北京师范大学发表演说。代表著作有《社会主义反对国家》(1918年巴黎法文版，1964年出版中译本)等，反对马克思主义国家学说。



Wang Dianzuo

王淀佐 (1934-03-23～) 中国矿物工程学家。辽宁锦县(今凌海市)人。1950年肄业于长春东北大学。1961年毕业于长沙中南矿冶学院选矿系。中国有色金属工业总公司总经理高级科技顾问，北京有色金属研究总院院长，中南工业大学教授。1991年当选中国科学院学部委员(院士)，1994年当选中国工程院院士。美国国家工程科学院国外院士、俄罗斯工程院院士。

王淀佐在选矿科研方面提出的浮选剂结构理论和分子设计，系统分析了浮选剂结构与性能关系，建立起浮选剂分子设计的定量判据的计算公式，使浮选剂理论进入定量研究水平。关于硫化矿浮选的电化学控制与无捕收剂浮选理论，已用于解释硫化矿浮选机制并发展了无捕收剂浮选技术。对复杂盐类矿物分选理论和溶液化学控制的研究，建立起盐类矿物浮选的4条规则：①矿浆中矿物表面转化的理论预测与控制。②矿物-药剂化学竞争吸附的预测控制。③矿浆中各种药剂交互作用的计算、图解与控制。④揭示矿物难以分选的原因，预测并设计合理的浮选方案。细粒矿物及煤浮选理论和疏水性控制，系根据紊流颗粒流型及跟随性理论计算，与合作者共同提出并定量描述了载体现象、载体中介裂解及粗粒的助凝作用原理。发表学术论文200多篇，专著有《浮选剂作用原理及应用》、《浮选溶剂化学》、《浮选药剂分子设计》和《稀土金属矿选矿》等。



Wang Dong

王栋 (1906-10-24～1957-05-24) 中国草原学家、动物营养学家。生于江苏崇明(今属上海)，卒于上海。1927年毕业于南通学院农科。1937年留学英国，1940年获爱丁堡大学博士学位。1941年回国后，历任贵州农工学院教授兼教务主任，西北农学院、中央大学、南京农学院教授兼畜牧系主任。他将现代草原科学引入中国，对牧草学、草原管理学、动物营养学、家畜饲养学，以及种植业和养殖业的结合等有较深入的研究。在此基础上创建了中国草原科学的学科体系，并培养了中国第一代草原科学工作者。他还提出"中国草地绵羊单位"，制定了王氏饲养标准。



多次赴甘肃、内蒙古草原及江苏海涂进行野外调查，开创了中国草原调查的先例。著有《牧草学通论》(1950)、《动物营养学》(1951)、《草田轮作的理论和实施》(1953)、《草原管理学》(1955)、《牧草学各论》(1956)等，撰有学术论文多篇。

Wang Du

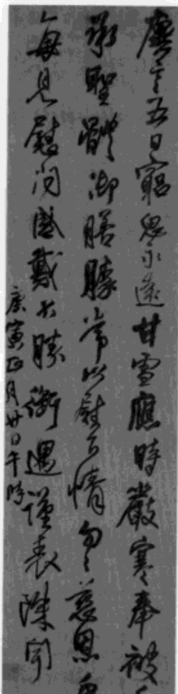
王度 (?～644前) 中国隋唐间文学家。传奇小说《古镜记》作者。

Wang Dun

王敦 (266～324) 中国东晋初权臣。字处仲，琅邪临沂（今山东费县东）人，士族出身，王导从兄，娶晋武帝司马炎女襄城公主为妻。早年任给事黄门侍郎，王衍荐为青州刺史。永嘉之乱，从琅邪王司马睿渡江，为扬州刺史、都督征讨诸军事、总征讨，与王导共同扶植司马氏的江东政权，时称“王与马，共天下”。消灭不从命的江州刺史华秩，镇压以杜韬为首的荆湘流民起义，以功加都督江、扬、荆、湘、交、广六州诸军事、江州刺史，封汉安侯，自选置刺史以下官吏，兼统州郡，贡赋入己。元帝即位后，拜侍中，大将军，江州、荆州牧。手控强兵，欲专制朝政。元帝司马睿惧而引刘隗、刁协等与之抗衡，并放免扬州地区的僮客组成军队，任命刘隗为镇北将军，戴渊为征西将军，名义上北讨石勒，实则防御王敦。永昌元年（322）正月，王敦以诛隗翦恶为名在武昌（今湖北鄂州）起兵，江南大族沈充也起兵响应。大败官兵于石头城（今江苏南京西清凉山），杀刁协、戴渊等，刘隗奔于后赵。朝廷以敦为丞相、江州牧，晋爵武昌郡公，还屯武昌。既得志，四方贡献多入其府，将相大臣悉出其门。兄弟子侄皆居要害，自领益、宁二州都督，并以官属留府建康，遥控朝政。当年元帝病死，明帝即位，被迫下手诏征敦入朝辅政。敦自武昌移镇姑孰（今安徽当涂），以王导为司徒，自领扬州牧，不久病重。太宁二年（324）明帝下令讨伐。王敦因病不能自将而以兄含为元帅，使钱凤等率兵三万攻建康，明帝亲率六军抗拒。敦病卒，含军崩溃。事平，发柩斩尸。

Wang Duo

王铎 (1592～1652) 中国明末清初书法家。字觉斯、觉之，号十樵，一号嵩樵。河南孟津人。明天启二年（1622）进士，官至翰林院编修、少詹事，充经筵讲官。明亡入清，官至大学士，卒谥文安。明末书坛受董其昌书法影响追求俊骨逸韵。王铎、倪元璐、黄道周等人反其道而行之，以“敏而好古”为标帜，追求雄强、激烈的风格和对动荡的内心生活的表现。王铎行草案从王羲之、王献之，正书出钟繇。行、草书均有很高成就，用笔沉着富有变化，粗犷豪放，不失法度，既发扬明代草书气势奔放、直抒性灵的特点，又矫正了线条粗率的弊病。在结构方面，以奇险取胜，节奏对比强烈。对笔画结构十分敏感，创造出不少新的构成方式，把书法的笔画结构提高到新的境界。兼画山水、兰竹。传世书法作品，刻有《拟山园帖》、《琅华馆帖》等。



行草书（台北“故宫博物院”藏）

Wang Enmao

王恩茂 (1913-05-19～2001-04-12) 中国人民政治协商会议全国委员会副主席。江西永新人。卒于北京。1930年加入中国共青团，同年转入中国共产党。历任永新县苏维埃政府文化部长、中共永新县委秘书长，中共湘赣省委书记任弼时秘书，红六军团政治部秘书长，中共湘鄂川黔省委、川滇黔省委秘书长。参加了长征。1937年后任八路军120师359旅政治部科长、旅政治部副主任、旅副政委，领导了南泥湾生产运动。1944年任八路军南下支队副政委、湖南人民抗日救国军副政委。1945年后任359旅政委、吕梁军区政治部主任，西北野战军第二纵队政治部主任、副政委，第一野战军第一兵团第二军政委兼党委书记。中华人民共和国建立后，历任中共喀什区委第一书记和喀什军区政委，中共中央新疆分局第一书记，新疆军区生产建设兵团第一政委，中共新疆维吾尔自治区委第一书记，新疆军区司令员，自治区政协主席，中共中央西北局书记等。1975年调任南京军区副政委。1977年后任中共吉林省委第一书记、沈阳军区副政委。1981年重返新疆工作，任中共新疆维吾尔自治区委第一书记和乌鲁木齐军区第一政委，自治区顾问委员会主任。1986年起当选为中国人民政治协商会议第六、七届全国委员会副主席。是中共第八届中央委员，第九届中央候补委员，第十一、十二届中央委员。



Wang'erde

王尔德 Wilde, Oscar (1854-10-16～1900-11-30) 英国剧作家、诗人。生于爱尔兰都柏林，卒于法国巴黎。1871～1874年先后以奖学金进入都柏林的三一学院和牛津的麦格达伦学院，获得学位和奖章。学习期间酷爱古希腊文学，并在美学上接受W.帕特的观点，成为唯美主义信徒。他在1891年出版的长篇小说《道林·格雷的肖像》的序言和论文集《意图》中，进一步发挥了他“为艺术而艺术”的主张：不是艺术反映了现实，而是现实反映了艺术；现实是丑恶的，只有美才有永恒价值；艺术家不应带有任何功利的目的，也不应受道德标准的约束。在19世纪80年代唯美主义风行一时的伦敦，王尔德惊世骇俗的见解、机智锋利的谈吐和奇装异服引起了广泛的兴趣，成为英国文学史上唯美主义代表人物。



他的早期作品有诗歌和童话故事，童话故事《快乐王子》(1888) 流露了消极、悲观的思想，如王子散发他的衣物，却得不到受惠者的理解；同时也表现了幽默感与文章的结构美。在1891年出版的长篇小说《道林·格雷的肖像》中，王尔德把哥特式小说的神秘氛围和法国颓废派小说的罪恶描写结合在一起，叙述了一个在唯美和享乐思想引导下纵情恣欲、自取灭亡的故事。同年又有短篇小说集《亚瑟·萨维尔勋爵的罪行》出版，继续讴歌不顾一切地追求肉体享乐。他的这一思想在1892年用法语写成的独幕诗剧《莎乐美》中达于极致。《莎乐美》取材于圣经《新约全书》马太福音14章施洗者约翰之死的故事，以诡异奇谲的想象尽情描写了一种令人毛骨悚然的变态情欲及其残酷结局。该剧因涉及圣经

中的人物而被禁演。

1895年2月，王尔德和他的密友《莎乐美》的英译者A.道格拉斯的关系触怒了后者的父亲，王尔德被控为“鸡奸者”而遭逮捕审讯。他在监狱服刑期间给道格拉斯写了一封长信，1962年全文出版。1897年5月王尔德刑满获释，形神交瘁，随即去了法国，试图继续写作，但留下的唯一作品就是诗集《里丁监狱之歌》(1898)。

王尔德的全部文学创作中最有成就的是他的戏剧，但并不表现在他的一些诗剧上，如《莎乐美》和《佛罗伦萨的悲剧》(1894)等，而是特指他的4部社会喜剧，即《温德梅尔夫人的扇子》(一译《少奶奶的扇子》,1892)、《无足轻重的女人》(1893)、《理想丈夫》(1885年上演，1899年出版)和《认真的重要》(1895年上演，1899年出版)。《认真的重要》被他称之为“有点闹剧性的喜剧”。剧情围绕在伦敦维多利亚车站行李寄存处的一个手提包中发现的婴孩展开，表现上流社会中的绅士淑女、名门贵妇们的消遣旅行、谈情说爱等生活内容。人物刻画生动、妙趣横生。

王尔德的社会喜剧通常被视为王政复辟时期及18世纪风俗喜剧一类，而且在形式上与19世纪初的法国佳构剧颇为近似。然而，王尔德通过他的剧作中现实的人物、生动的情节，特别是他那些妙语、警句和反论透露出来的社会的、讽刺的主题，给戏剧增添了新的活力。他的每一部社会喜剧都在某种程度上反映和批判了维多利亚时代的伪善，创造了一种不同于19世纪其他喜剧模式的新型喜剧。同时，王尔德还发表了一些散文作品，如《说谎的堕落》(1889)和《社会主义下的人的灵魂》(1891)，表露了他对乌托邦理想社会的幻想。

Wang Erzhuo

王尔琢 (1903-01-23～1928-08-25) 中国工农红军高级指挥员。字蕴璞。生于湖南石门商溪乡官桥村，卒于江西崇义思顺墟。1920年考入长沙省立甲种工业学校，参加过进步学生运动。1924年考入黄埔军校第1期，同年秋加入中国共产党。曾任学生队分队长，参加平定广州商团叛乱和讨伐军阀陈炯明的两次东征。



1926年参与国民革命军第3师的改编工作，任东路先遣军党代表，参加北伐战争。后任国民革命军第3军26团党代表。1927年任国民革命军第4军25师74团参谋长。同年8月，率该团重机枪连参加南昌起义。南下广东参加三河坝战斗，后随朱德、陈毅等转战闽粤赣湘边，坚持武装斗争。1928年1月参加湘南起义，任工农革命军第1师参谋长。井冈山会师后，任中国工农红军第4军参谋长兼第28团团长。协助毛泽东、朱德指挥五斗江、草市坳和龙源口等战斗，率28团英勇作战，粉碎湘赣两省国民党军的“会剿”，保卫和发展井冈山革命根据地。同年8月在追击叛徒时牺牲。

Wang Fanzhi

王梵志 中国唐代诗人。卫州黎阳（今河南浚县）人。约生于隋末（592年前后），唐初在世。《桂苑丛谈·史遗》谓其“当隋之时”(《太平广记》卷八十二引《史遗》作“隋文帝时”)，生于黎阳城东15里王德祖家林檎树上，因林木而生，取梵天，后改为梵志。《云溪友议》卷下则云“生于西域林木之上，因以梵志为名”。敦煌写本《王道祭杨筠文》称其为“通玄学士王梵志”。王梵志诗以宣教、说理、劝世为主，寓哲理于揶揄讥讽中，语言浅近俚俗，质朴诙谐。王梵志诗为唐代白话诗歌的代表，直接开启了寒山、拾得一系的诗歌创作，在唐代民间流传颇广，对文人诗作也有一定影响。日本人藤原佐世《日本国见在书目录·别集家》著录王梵志诗2卷，《宋史·艺文志》著录王梵志诗集1卷。《诗式》、《云溪友议》、《鉴诫录》等唐宋诗话笔记、禅宗语录散存其诗20余首，《唐音统签》曾予辑录，《全唐诗》视其为偈颂，弃而不取。已知的敦煌写本王梵志诗30余种，根据写本题署和对诗歌内容的比定，可确定敦煌写本王梵志诗集包括1卷本、3卷本（两种）、110首本等多个系统。王梵志诗内容驳杂，或以为非某个特定个人的创作，有作为众多白话诗人作品集合体存在的可能。敦煌写本和传世文献所载王梵志诗共计存约390首，较为全面的整理本有项楚《王梵志诗校注》。

Wang Fangding

王方定 (1928-12-21～) 中国放射化学家。四川自贡人。1953年毕业于四川化工学院化工系。1953～1958年在中国科学院原子能研究所任研究实习员，1958～1979年在核工业部九院任助理研究员、研究室主任，1979～1990年在中国原子能科学研究院任研究员、室主任、院科技委主任，1991年当选中国科学院学部委员（院士）。



从20世纪50年代开始从事放射化学与核化学的研究工作。是中国核工业的创业者之一。1985年获核工业部“劳动模范”称号，1990年获全国五一劳动奖章。

Wang Fang

王芳 (1920-09～) 中华人民共和国国务院国务委员。山东新泰人。1938年加入中国共产党。历任八路军鲁中军区保卫部部长，山东军区独立旅政治部主任，第三野战军纵队组织部部长，兵团保卫部部长。中华人民共和国建立后，历任杭州市公安局局长、浙江省公安厅厅长，浙江省副省长，中共浙江省委副书记兼政法委员会书记，浙江省第五届人大常委会副主任，中共浙江省委书记。1987～1990年任公安部部长，1987～1991年兼任中国人民武装警察部队第一政委。1988～1993年任国务院国务委员，1983年当选为中共十二届中央委员。1987年当选为中共中央顾问委员会委员。中共十四大代表，十五大特邀代表。

Wang Fangzi

王仿子 (1916-10-16～) 中国出版家。原名王健行。生于江苏青浦。1936年到苏州读书，积极参加当时地下党领导的读书会等活动。1938年加入中国共产党。先后在长沙世界语协会，衡阳、桂林、上海、香港生活书店和桂林《救亡日报》工作。1941年年底日军侵占香港后，参加东江抗日人民游击队，在《挺进报》工作。1949年6月调中共中央宣传部出版委员会，任印制科长兼宣传科长。中华人民共和国建立后，历任人民出版社经理室主任，中央人民政府出版总署出版科长、处长。对出版工作的经营管理、规章制度有所建树。1960年任文化部出版事业管理局副局长，1963年成立中国印刷公司时兼任经理。1975年任文物出版社社长。1979年率先开展对外合作出版工作，出版了《中国博物馆》、《中国石窟》等大型文物图册。1980年被选为中国印刷技术协会副理事长，主编《中国印刷》杂志，筹划创刊《中国印刷年鉴》。曾任国家出版委员会委员兼秘书长。第一、二届中国出版工作者协会副主席，第三、四届顾问。撰写的主要论文有：《门市工作七十二条》、《编辑要关心书的命运》、《谈谈出版改革的几个问题》、《缓解“买书难”的若干设想》等。



著有《王仿子出版文集》。

Wang Feng

王峰 (1928～2000) 中国杂技事业家。原名王建疆，字仲域。山东潍坊人。1948年考入华东新闻干部学校，曾供职于上海市军管会新闻出版处、上海市文化局。1959年末调上海杂技团，历任上海杂技团副团长、团长、名誉团长和上海市马戏学校名誉校长，是中国杂技家协会第一、二、三届副主席、上海市杂协主席、上海市文联秘书长，1990年当选为世界马戏学校联合会副主席。在担任上海杂技团领导期间，与全团协同努力，创建了上海杂技场和马戏队。“文化大革命”后，领导创演的《上海熊猫马戏》享誉海内外。又白手起家创办了上海马戏学校。他热忱效力于中国杂技的全面提高，在兼任中国杂技家协会副主席的近20年间，主持创办了杂技期刊《杂技与魔术》；曾任《中国杂技艺术》主编，《中国新文艺大系·杂技集》、《当代中国杂技》副主编，担任过全国杂技比赛评委、全国“新苗杯”比赛和第二届中国吴桥国际杂技节评委会主席。曾任法国巴黎国际“明日”马戏节、摩纳哥蒙特卡洛国际马戏节和英国杂技锦标赛评委，1988年出席第一届世界杂技之友大会，任中国代表团团长。先后16次带团出访日、英、美、法、苏等国，为中外杂技的沟通，为中国杂技走向世界作出了贡献。长期致力于研究中国马戏和世界马戏的历史与现状，著有《马戏——没有边疆的世界》文集。为杂技电影故事片《飞燕曲》、《姣姣小姐》编剧之一。由于他对中国杂技事业的卓越贡献，1992年中国杂技家协会授予他中国杂技界的最高荣誉奖——百戏奖。



Wang Feng

王凤 (?～前22) 中国西汉外戚、权臣。魏郡元城（今河北大名东）人。元帝皇后王政君之兄。永光二年(前42)嗣父爵为阳平侯。

成帝即位后，以元舅任大司马大将军，领尚书事。为了巩固权位，极力排除异己，进而挟持皇帝。河平四年（前25），使人诬告丞相王商，成帝随即下诏收商丞相印绶。次年又借日食之变，奏请遣定陶共王就国，成帝不得已从之。京兆尹王章劾奏王凤，并荐冯野王以代之。王凤闻讯，以辞职相挟，成帝只得命尚书劾奏王章，诬以大逆罪，致使王章死于狱中，公卿为之侧目。河平二年，王凤诸弟谭、商、立、根、逢同日封侯，世称五侯。王凤从弟王音为御史大夫，列于三公。王氏子弟也被任为卿大夫、侍中、诸曹，郡国守、相、刺史皆出其门。王氏诸侯争为奢侈，后庭姬妾各数十人，僮奴以千百数。王氏“群弟世权，更持国柄”，最后促成王莽代汉，加速了西汉王朝的灭亡。王凤执政十一年，阳朔三年病死。

Wang Fosong

王佛松 (1933-05-23～) 中国高分子化学家。生于广东兴宁。1955年毕业于武汉大学化学系，1960年获苏联化学科学副博士学位。60年代回国后历任中国科学院长春应用化学研究所室主任、所长等职，1983年聘为研究员。1979～1981年作为访问教授，在意大利全国学术研究委员会的高分子化学研究所从事研究工作。曾任中国科学院副院长、化学部主任，中国石油学会副理事长，华南理工大学名誉教授。还是多种刊物的副主编、编委及国际顾问编委。1991年当选中国科学院学部委员（院士）。2000年被选为第三世界科学院院士。



60年代他参加和领导“顺丁橡胶合成、结构、性能及应用”的研究，1985年获国家科技进步奖特等奖。他是用稀土催化剂聚合异戊二烯的先驱者之一。1981年与钱人元等率先在国内开展导电高分子聚苯胺及其衍生物的研究。在高分子纳米复合材料方面做了开创性的工作。与其合作者成功开发了用于二氧化碳与环氧丙烷共聚的催化剂。获国家自然科学奖二等奖两项（1982、1986）、三等奖一项（1991），日本高分子学会国际奖（2002），何梁何利基金科学与技术进步奖（2002）。与人合编专著3部，发表论文300余篇。

Wang Fuzhi

王夫之 (1619～1692) 中国明末清初思想家。湖南衡阳人。字而农，号姜斋，中年别号卖姜翁、壶子、一壶道人等。晚年隐居湘西蒸左石船山，自署船山老农，船山遗老、船山病叟等，学者称船山先生。

生平与著述 出身于没落地主知识分子家庭。自幼遍读群经，14岁入县学。青年时代，一方面留恋科举仕途，另一方面立志匡时救国，组织“行社”、“匡社”。崇祯十五年（1642），在武昌考中举人。翌年张献忠农民军入衡阳，邀王夫之加盟，他佯装伤病相拒。清军入关后，上书明朝湖北巡抚，力主联合农民军共同抵抗清军。顺治四年（1647），清军攻陷衡阳，王夫之的父亲、叔父、二兄在战乱中蒙难。次年，他与好友管嗣裘等在衡山举兵抗清，后失败投奔南明。此期间他结识了方以智等。嗣后被任命为行人司行人，为弹劾权奸事，险遭残害，经农民军领袖高一功营救脱险，逃归湖南，入隐耶姜山。顺治九年，李定国率大西农民军收复衡阳，又派人招请王夫之，他托辞未就。从此隐居湘南一带，经历了3年流亡生活。他更名改姓，假扮瑶人，隐居荒山破庙中。其后移居常宁西庄源，以教书为生，其间撰成《周易外传》、《老子衍》两部著作。51岁时自题堂联“六经责我开生面，七尺从天乞活埋”。71岁时自题墓志铭：“抱刘越石之孤忠”，“希张横渠之正学”。



王夫之博通经学、小学、子学、史学、文学、政法、伦理等诸学，兼通天文、历数、医理、兵法及至卜筮、星象之学，且留心当时已传入的西学。其著述传世的有73种，401卷，散佚的约20种。主要哲学著作有《周易外传》、《周易内传》、《尚书引义》、《张子正蒙注》、《读四书大全说》、《诗广传》、《思问录》、《老子衍》、《庄子通》、《相宗络索》、《黄书》、《噩梦》、《续春秋左氏传博议》、《春秋世论》、《读通鉴论》、《宋论》等。

王夫之的著作生前皆未刊行，辞世后，其子王敔选刻的10余种也流布甚少。鸦片战争后，王夫之的著作受到重视，被汇编成《船山遗书》多次出梓，流传海内外。中华人民共和国建立后，他的著作出版、佚文的收集刊印得到重视。

“太虚一实”的本体论 王夫之继承张载的“气”论，认为宇宙除“气”以外，更无他物。“太虚，一实者也”，即“气”是一种实体，“气”之“实”又是“实有”的，“从其用而知其体之有”。在理气关系上，他认为“理依于气”，“气”是“实有”的体，“理”是“气”的规定、规律。他强调讲心、性、天、理等问题必须从“实有”之“气”出发，否则就是空无一物的妄论。在道器关系上，王夫之认为“无其器则无其道”，道在器中，实存的只是器，“天下惟器而已矣”。“道者器之道”，道不是单独的实存，而是通过实有之器体现的，“据器而道存，离器而道毁”。


图1 衡阳王夫之故居


图2 衡阳王夫之墓

"太虚本动，天地日新"的动静观 王夫之提出"物动而已"，宇宙万物是动以入动，没有停止、间断，在这种不间断的动中，世界生生不息。与传统儒家、道家重"静"说不同，他强调"动"是"恒"，"静由动得"，"静"是相对于"动"而言的，一切无不在动。他发展了张载的气化论思想，强调"天地之化日新"，事物是"推故而别致其新"而"实有"的。事物是生生日新的存在。他进一步认为"物动"而"日新"的内在机理在于二气"必相反而相为仇"，同时"相反而固会其通"。王夫之认为阴阳二气之相反又相通，是一致的。他认为合分相即。一方面，在其分处即有合；另一方面，在其合处已有分。他还认为阴阳是相分的，但又是恒通的，分中有合。二者不是对立相迫的，而是即分即合的，此即是"恒常"。

"因所以发能、能必副其所"的知识论 王夫之改造了佛教哲学的"能"、"所"概念。"所"指知识活动的对象，是实有其体的，"能"则是知识活动主体功能，是实有其用的，二者的关系是"因所以发能"，"能必副其所"。客观世界是知识活动对象，知识活动对象是知识活动的前提。在知行关系问题上，王夫之认为"行可兼知，而知不可兼行"。行中有知而知可以相对独立，不与行相比肩。他从现实经验层面上强调"行"的重要性。同时他又认为"知行相资以为用"，在知行的逻辑关系上，强调知行是互为条件的，知中有行，行中有知。他还指出："知之尽，则实践之。"认为人的知识活动就其本质而言是能"竭天"即穷尽对事物的认识的。人的知识活动是主体的能动，在"实践"中"知行相资"，由"知行相资"可以达至"知之尽"，知之尽还要实践之。

"理势合一"的历史观 王夫之认为历史的发展"只在势之必然处见理"，是有自己的法则和必然性、规律性的。"势"是一定如此，不可逆转的趋势，"理"是规律性。他认为"理"与"势"是不可分的，二者相辅相成，是"理成势"、"势成理"的关系。他认为社会历史是十分复杂的，但是"推其所以然之由，辨别不尽然之实"，就能够把握历史发展的"理"、"势"。在历史发展的"理势合一"理解中，王夫之尤其强调在"民心之大同"处见"理"、"势"。他继承发展先秦儒家的民本思想，认为民之"视听"、"聪明"、"好恶"、"德怨"、"莫不有理"，民心民意即是历史的"理"、"势"所在。在这个意义上他说"即民以见天"，"举天而属之民"。即民即天，民是历史"理"、"势"的载体。他继而提出"重民"、"畏民"的主张。

"有欲斯有理"的伦理思想 王夫之认为"性者生理也"，人的生命生活本身就是性之所在，包括人的生理、心理欲望等，人之性是不能抛开"饮食起居、见闻言动"来谈的。他认为人之"所欲斯有理"，物质生活、饮食、男女之属是"人之所大共"。他认为人的道德义理与物质欲望不可以分为两截，必须"珍生"、"贵义"相一致，义与生的任何断裂，都不是真实的"性"。王夫之还认为人之性是"日生日成"的，是生动、具体的，不可僵死地对待，远古之时的人之性与当今之时的人之性有不同的历史内容。王夫之的理欲一致的思想，具有启蒙思想的特点。

"内极才情，外周物理"的美学思想 王夫之认为美"虽有在心、在物之分"，是才情与物理的统一，诗艺之人要发明才情以内极之，又要用于外物之理，使二者融于一炉，浑然一体，从而"体物而得神"。王夫之的才情与物景相交融的美学思想，影响了晚清王国维。关于艺术创造问题，他主张"即目"、"直寻"，强调即物以直截感悟，反对"以名言之理相求"。

王夫之的思想是他所处的"天崩地解"时代的思想集大成，具有丰富的内容、邃远的深度和鲜亮的时代气息。他的学说对后世产生了很大的影响。谭嗣同诗赞曰："万物招苏天地曙，要凭南岳一声雷。"他称王夫之是五百年来真正通天地人之故的第一人。章太炎则颂曰："当清之季，卓然能兴起顽儒，以成光复之绩者，独赖而农一家而已。"

Wang Fuxiong

王伏雄 (1913-10-16～1995-03-11) 中国植物学家。生于浙江兰溪，卒于北京。1946年获美国伊利诺伊大学哲学博士学位。历任中央研究院植物研究所研究员，形态室主任，中国科学院植物研究所研究员、形态学研究室主任，中国植物学会理事长、《植物学报》主编等职。曾兼任台湾大学、北京大学、南开大学、四川大学等校教授。1980年当选为中国科学院学部委员（院士）。主要从事植物胚胎学和花粉形态学研究，特别对裸子植物胚胎学及系统演化方面有系统的研究和见解。在中国首先开创近代植物花粉形态的研究，发表及出版有《银杉的胚胎发育》、《裸子植物系统发育的几个问题》、《昆栏树属、水青树属和领春木属花粉形态的研究》以及《银杉生物学》等80余篇（册）论著，培养了一批有成就的人才。

Wang Fu

王绂 (1362～1416) 中国明代画家。一作芾，又作黻，字孟端，后以字行，号友石生。


《山亭文会图》

江苏无锡人。自幼聪明好学，10岁能诗，约15岁补博士弟子员。洪武十一年（1378）到京供职，后因受人牵累，谪戍山西大同。建文元年（1399）获释南归，隐居无锡九龙山，故又号九龙山人。此间游江淮、黄河、太行、雁门等地，广开视野，周览名胜，对其诗画创作有很大影响。永乐元年（1403）以善书法供职文渊阁，官至中书舍人。他的书法少习**王羲之**，后出入晋宋之间。山水、墨竹及人物画吸取宋元诸家画法，形成自己风格。山水画有繁简两种画法，繁笔线条较长，转折灵活，多用中锋，主要宗**王蒙**、**吴镇**笔法。简笔则干笔、偏锋、皴擦并用，来自**黄公望**、**倪瓒**。墨竹画多受**文同**影响，灵活稳健，含有书法特长。为人性情孤高，气度潇洒，常在酒后作画。不轻易为人落墨，对用金钱、财帛索画的商人更拒之门外，故传世作品不多。现存山水画有《山亭文会图》（台北“故宫博物院”藏）、《隐居图》（故宫博物院藏）等，墨竹有《雨竹图》（故宫博物院藏）。山水画《山亭文会图》（见图）绘文人聚会情景，树木郁茂，境界幽远，笔法雄厚，墨色淡重，为繁笔山水代表作。

Wang Fu

王符 （85?～163?） 中国东汉哲学家，政论家。字节信。安定临泾（今甘肃镇原）人。年少好学，出身寒微，与马融、张衡等友善，性耿直，与世俗不合，不得升迁，愤懑不平，终生隐居，发愤著书30余篇，因不愿显名于世，故书名曰《潜夫论》。全书以《赞学》始，以《五德志》叙帝王世系、《志氏姓》考谱牒源流而终。其余诸篇分题论述封建国家的用人、行政、边防等内外统治策略和时政弊端，兼及批评当时迷信卜巫、交际势利等社会不良风气。“其指讦时短，讨谪物情，足以观见当时风政”（《王符传》），而在思想上则“折中孔子，而复涉猎于申、商刑名，韩子杂说”（汪继培《笺〈潜夫论〉序》），大致以儒为体，以法为用。认为法律是人君驾御人民的工具，是权力的体现，但治民心尚需实行“德化”，立法不可以惩罚为目的，而要“劝善消罪”。所以《**文心雕龙**》归之“诸子”，《隋书·经籍志》入于“儒家”。在文学上，王符主张文章以载“教训”，要“遂道术而崇德义”，批评当时学者“好语虚无之事，争著彫丽之文，以求见异于世”；认为诗赋应“颂善丑之德，泄哀乐之情”，要“温雅以广文，兴喻以尽意”，批评当时文人“苟为饶辩屈蹇之辞，竞陈诬罔无然之事，以索见怪于世”（《务本》）。《隋书·经籍志》著录10卷，今存。有清人汪继培《潜夫论笺》。

Wangfujing Dajie

王府井大街 Wangfujing Street 中国**北京市**步行商业街。位于北京的中心地带、东



王府井大街街景

城区西南部。北起五四大街，南至东长安街，长1 797米。大街两侧有东方广场、北京市百货大楼、新东安市场、王府井书店、华侨大厦、**首都剧场**等。为北京市主要商业区之一。明朝时期，这里建有10个王府和3个公主府，故称为王府大街。清光绪三十一年（1905）重新厘定地名，因街上有一眼甘洌甜美的水井，遂定名为王府井大街。

wangfu zhuangtian

王府庄田 princely estates 中国明代各亲王王府的庄田。朝廷赐给亲王田园，作为庄田，始自宣宗。洪熙元年（1425）宣宗叔父、赵王高燧之国彰德府时，宣宗曾赐给田园80顷。此后亲王就藩，辄奏讨庄田，且数量越来越多。**明神宗朱翊钧**时，潞王翊镠于万历十七年（1589）之国卫辉府，拨赐庄田多达四万顷。万历四十二年福王朱常洵之国河南府，也如数乞请。河南田土不足，乃坐派山东湖广协济，且以“零芜地”易良田以给之。王府庄田地土的来源除“钦赐”外，还有：①奏讨，即指某处田土为荒闲地，具奏请乞，据为己有。②受纳投献。亲王们受纳投献而获得的田土有民田、民人起科地、租地、军民祖业征粮地、民种淤地、湖地、空闲地、官地、民间公共祖坟山地等名目。投献之人既有企图借王府之力以自丰殖的奸诈之徒，也有为朝廷赋役所困而不得已献出田地脱避差役的农民。③侵夺。民人因水旱饥荒、粮差繁重、势要欺凌、钱债所迫等，往往被迫出卖田土，王府则乘人之危，抑价勒买，且拒绝过割差粮，夺田侵税，名曰“买置”。佃种庄田者称庄民，俗称佃户。其主要来源为钦赐和奏讨土地的原田主，随着自己的土地被赐与王府，他们也成为王府佃户，此即“钦赐佃户”或“原隶佃户”。另外，还有无以为生的贫民自动应募和民人为赋役所累逃亡投充而成为佃户的。有明一代，皇诸子受封为王的有62人，建藩就国的有50人。其庄田和庄民（佃户）不隶有司册籍，故庄田顷亩和庄民数量不可确知。

Wang Fuzhou

王富洲 （1935～ ） 中国登山**运动员**。运动健将。河南西华人。1958年北京地质学院毕业。同年参加中国登山队。先后登上苏联境内的列宁峰（7 134米）、中国境内的慕士塔格山（7 546米）和希夏邦马峰（8 027米）。1960年中国登山队首次从北坡攀登世界最高峰珠穆朗玛峰时，他担任突击组长，与**贡布**、**屈银华**一起，



于5月24日上午9时30分从8 500米的突击营地出发，突击顶峰。到达8 800米附近，已天黑。为了争取时机，赶在坏天气到来之前登上峰顶，王富洲等3人坚持夜间行军，终于在25日凌晨4时20分登上峰顶，首创从北坡攀登珠穆朗玛峰的世界纪录。1975年曾任攀登珠穆朗玛登山队政委，组织9名男、女运动员登顶成功。后又任中国登山协会主席。两次获体育运动荣誉奖章。1984、1989年被评为新中国成立35年和40年来杰出运动员。1994年被评为建国45周年体坛英杰。1999年被评为建国50周年体育明星。

Wang Ganchang

王淦昌 （1907-05-28～1998-12-10） 中国物理学家。生于江苏常熟，卒于北京。1929年毕业于清华大学，受教于**叶企孙**、**吴有训**。1929～1930年任清华大学助教。1930年赴德国，入柏林大学，在L.**迈特纳**指导下从事β衰变能谱研究，1934年获博士学位。1934～1936年任山东大学物理学系教授。1936～1950年任浙江



大学物理学系教授、系主任。1950～1956年任中国科学院近代物理研究所研究员，1952年后兼任副所长。1956～1960年任苏联杜布纳联合核子研究所研究员，1958年后兼任副所长。1961～1978年任第二机械工业部（核工业部）研究院副院长，1978～1982年任副部长，兼任原子能研究所所长和研究员，1982年任科学技术委员会副主任、原子能研究所名誉所长和研究员。1955年当选为中国科学院学部委员（院士）。曾任中华人民共和国科学技术协会副主席、中国物理学会副理事长、中国核学会理事长。

王淦昌的贡献主要在实验物理学方面，在理论物理学方面也有很深的造诣。早年致力于粒子物理学的探索。1930年到柏林不久，听到W.博特报告用α粒子轰击铍核发现一种高能射线，他即提出用云室来研究这种射线的性能。这一设想由于未取得导师支持而未能实现，可是一年多后，J.查德威克就是通过这样的实验而发现了中子。抗日战争爆发，他随浙江大学西迁到贵州遵义和湄潭。在极端困难的条件下，坚持教学和研究，1941年提出通过轻原子核（如^{7}Be）俘获K壳层电子释放中微子时所产生的反冲探测中微子。在这类过程中，所产生的原子核（如^{7}Li）的反冲能量和动量将仅仅同发射的中微子有关。他把自己的设想写成《探测中微子的建议》一文发表于1942年1月出版的美国《物理评论》。这一年美国物理学家J.S.阿伦据此进行了^{7}Be的K俘获实验，证实了他的预言。直到1953年利用原子反应堆产生强反中微子束直接探测到自由反中微子以前，这是关于中微子存在的最有力的证据，被认为是1942年世界物理学的重要成就之一。

王淦昌在粒子物理学方面另一重要成就是发现反西格马负超子（见奇异粒子）。这是他所领导的一个小组于1959年底在苏联杜布纳联合核子研究所利用10吉电子伏的质子同步稳相加速器和他们自己制造的24升丙烷气泡室，从4万张照片中找到的。这是在高能π介子核反应中第一次观察到有反粒子产生、衰变和衰变产物湮没等完整图像。超子的反粒子的重大发现，进一步证实了任何粒子都存在反粒子的理论预言，这一发现是在这个加速器上所取得的最重要的成果。1982年获得国家自然科学奖一等奖。这是中国物理学家第一个在国内所获得的最高奖。

1960年王淦昌回国以后，参加原子弹的研制并参与领导工作。这是为了打破大国核垄断的一项重大工程。王淦昌当时与一批优秀物理学家以及其他人员，在西北高原和荒漠上的实验室和试验场中同甘共苦，经过4年的艰辛工作，终于在1964年10月16日成功地爆炸了中国第一颗原子弹，并继续努力于1967年6月17日爆炸了第一颗氢弹。王淦昌作出了这样重大的贡献，可并未因此而幸免于十年动乱中的灾难，1968年以后他受到批判和凌辱。为抗议“四人帮”的倒行逆施，他不顾个人安危，1976年“四五运动”前夕，在天安门广场献了悼念周恩来总理的花圈，并签署自己的名字。

此外，王淦昌在1964年独立于苏联N.G.巴索夫提出利用激光惯性约束产生核聚变的设想，并组织进行了这方面的实验研究工作。晚年，他主要从事惯性约束聚变研究，并且为中国核电站的建设奔走呼吁。几十年来，王淦昌虽然担负许多组织领导工作，仍始终坚守在科学研究工作的第一线。他是“863”高科技项目的发起人和组织者之一。1999年被追授“两弹一星功勋奖章”。

Wang Ganjun

王赣骏 Wang, Taylor（1940-06-06～ ）美国物理学家，第一位美籍华人航天员。祖籍中国江苏盐城，生于江西南昌。1963年在美国加利福尼亚州立大学洛杉矶分校物理系学习。1971年获物理学博士学位。1972年在美国国家航空航天局下属的喷气推进实验室工作。1976年提出的“零重力液滴状态研究”太空实验课题，后被选为航天飞机上的科学实验项目。1985年4月29日至5月6日，王赣骏和其他6名航天员乘坐“挑战者”号航天飞机进行了为时7天的太空飞行。飞行期间，他用自己设计的液滴动力测定仪研究了液滴在失重状态下的行为。



Wang Gang

王刚（1942－10～ ）中国共产党中央政治局委员，中国人民政治协商会议全国委员会副主席。吉林扶余人。1971年6月加入中国共产党。1967年9月毕业于吉林大学哲学系哲学专业。1968年后历任建工部七局八公司宣传科干事、政治部宣传处干事。1977年任中共新疆维吾尔自治区党委办公厅秘书。1981年任中共中央对台办公室正处级秘书。1985年后任中共中央办公厅、国务院办公厅信访局副局长、党委书记。1990年后任中央档案馆常务副馆长、馆长，国家档案局局长，中共中央办公厅副主任、主任，中共中央直属机关工委书记。2002年11月任中共中央政治局候补委员、中央书记处书记，中央办公厅主任，中央直属机关工委书记。是中共十五届中央候补委员，十六届、十七届中央委员，十七届中央政治局委员，全国政协十一届副主席。



wangge

王鸽 king pigeon 大型肉用鸽品种。是目前全球饲养量最大、分布较广的鸽种。其常见品系是白王鸽和银王鸽。白王鸽是在美国新泽西州用白鸾鸽、白马耳他鸽、白荷兰鸽与白贺姆鸽通过四元杂交，于1890年育成。体型直立，全身羽毛紧凑，头中等大而稍圆，尾短而平展，胸宽深（见图）。



白王鸽

1周岁成年鸽体重为728～850克。繁殖力强，年产乳鸽6～8对。乳鸽生长快，肥壮。由于白王鸽体态美观，因而又将其进一步培育成体型较大的观赏型白王鸽。中国把观赏型白王鸽作为肉用型饲养，成年公鸽体重达800～1 100克，母鸽700～800克。银王鸽是美国用银色蒙丹鸽、银色鸾鸽、银色马耳他鸽杂交，于1948年育成的。银王鸽体型稍大于白王鸽。

Wang Geyi

王个簃（1897-10-20～1988-12-18）中国画家。名贤，字启之，别号个簃，以字行。生于江苏海门，卒于上海。早年雅好书画、



《霜晓菊鲜图轴》

篆刻，并研习古琴。1924年从吴昌硕学习辞章书画，为吴昌硕晚年亲授弟子。曾与王震、诸闻韵、诸乐三等创办上海昌明艺术专科学校，历任新华艺术大学、中华艺术大学、东吴大学、昌明艺术专科学校及上海美术专科学校教授。1957年参加筹建上海中国画院。历任上海中国画院第一副院长、名誉院长，中国美术家协会上海分会副主席，西泠印社副社长，上海工业大学名誉教授等职。出版有《王个簃画集》、《个簃印集》、《王个簃随想录》、《王个簃霜茶阁诗集》。

王个簃在创作上将诗、书、画、篆刻熔于一炉，善以石鼓文笔法作书，笔法雄奇，各体皆备。作画善藤本花卉，设色古淡沉雄，饶有韵致。

Wang Gen

王艮 （1453～1541） 中国明代心学家，泰州学派的创立者。初名银，王守仁取《周易·艮卦》之义为其更名。字汝止，号心斋。泰州安丰场（今江苏东台）人。出身贫寒，11岁时不得不辍学。《年谱》记载，25岁时客山东谒孔庙，"奋然有任道之志，归则日诵《孝经》、《论语》、《大学》"。由于受教育条件有限，他为学不泥传注，注重体认，"信口谈说"。正德十五年（1520），他拜王守仁为师，其后又"时时不满其师说"（《明儒学案·泰州学案》），甚至"往往驾师说之上"（《明史·王艮传》），王守仁训称"吾党今乃得一狂者"（《心斋王先生全集》卷五）。



王艮授徒讲学独树一帜，开创了独具特色的泰州学派。他讲学的对象是若农若贾的平常百姓，在下层民众间影响很大。《易传》曰："一阴一阳之谓道。继之者善也，成之者性也。仁者见之谓之仁，智者见之谓之智，百姓日用而不知，故君子之道鲜矣。"王艮认为"百姓日用即道"，强调"愚夫愚妇，与知能行便是道"，圣人之道，并无异于百姓日用。故王艮教人，则在使人认识到"百姓日用即道"，并在日用之中来学习和体会圣人之道。

在道德修养上，王艮强调"安身立本"。提出有名的"淮南格物说"。他以格物之"格"就是格式之"格"，即所谓"絜矩"。我身是个矩，天下国家是个方，用身之矩量度天下国家之方，便知方之不正是由于矩之不正。所以只可去正矩，不必在方上求。矩正则方正，方正则成格，这就是格物的意义，要知道自身是天下国家之本，应该以天地万物依于己，而不要以己依于天地万物。

王艮的主要著作有《明哲保身论》、《乐学歌》、《格物要旨》、《勉仁方》等，后人编为《明儒王心斋先生遗集》。

Wang Gongshu Mu Bihua

王公淑墓壁画 Mural in Wang Gongshu's Tomb 中国唐代墓室壁画。1991年在北京海淀八里庄发掘。据墓志记载，此墓是王公淑夫人吴氏的墓，王公淑卒于大中二年（848），大中六年合葬吴氏墓中。墓室壁画大部分剥落，从残余部分看，东、西、南三面壁画主要表现家居生活，是早期唐代壁画的延续；北壁则是通景式的《牡丹芦雁图》，画面中央是一株硕大的牡丹，由根部向上枝叶繁茂，枝头有9朵盛开的牡丹花。绘画采用勾勒填色法，以黑线勾出轮廓，用绿、红色晕染出深浅不一的实体，层次分明，有立体感，显得茁壮茂盛。牡丹的东西两侧花丛下有两只雁，牡丹的右上角有两只飞舞的蝴蝶，花纹艳丽，给画面增添了动感。墓顶部虽然已坍塌，但从塌下的砖面看，墓顶也绘有彩画，具体内容不得而知。唐代晚期表现庄园生活、乐舞、供奉等内容的壁画越来越少，四神、男女侍的题材还较多，而花鸟画所占壁面则日益增大，但像王公淑墓北壁这样大幅完整的花鸟画在晚唐墓葬壁画中保存下来的并不多见，对于研究唐代花鸟画具有重要的实证意义。

Wang Guan

王观 中国北宋词人。字通叟。如皋（今属江苏）人，一说海陵（今江苏泰州）人。生卒年不详。在太学日有文名。王安石为开封府试官时，擢置高等。仁宗嘉祐二年（1057）进士。授单州推官，元丰间知江都县（现为市），作《扬州赋》，神宗大加褒赏。累官翰林学士，因赋应制词〔清平乐〕，宣仁太后以其词近亵狎，罢职贬谪，故自号逐客。擅长作词，王灼称"王逐客才豪，其新丽处与轻狂处，皆足惊人"（《碧鸡漫志》卷二）。词作内容狭窄，格局褊小。其词在构思造语上颇具特色。〔庆清朝慢〕《踏青》，描写早春物候及女子结伴踏青情景，全用白描手法，不显斧凿痕迹，深为时人所赏。也能诗，其《游侠曲》、《莫恼翁》二诗，时人谓有唐人乐府风韵。所著《扬州赋》一卷，今存明嘉靖二十四年刻本；《芍药谱》一卷，今存《百川学海》本。词集《冠柳集》久已佚，近人刘毓盘、赵万里有辑本。

Wang Guangqi

王光祈 （1892-08-15～1936-01-12） 中国音乐学家、社会活动家。字润玙，笔名若愚。生于四川省温江县（今成都温江区）的一个书香门第，卒于德国波恩。1908年进成都高等学堂分设的中学堂，1912年毕业。1914年到北京，入中国大学攻读法律，同时任职于清史馆，并先后兼任成都《四川群报》驻京记者和北京《京华日报》编辑。1918年与李大钊、曾琦等发起组织"少年中国学会"，并任执行部主任。1919年在陈独秀、蔡元培、李大钊等支持下，创建了工读互助团。1920年赴德国留学，学习德文和政治经济学，并兼任《申报》、《时事新报》和北京《晨报》驻德特约记者。1922年起改学音乐。1923年在柏林某音乐学校学习小提琴和音乐理论，1927年入柏林大学攻读音乐学，先后师从于E.M.von霍恩博斯特尔、A.舍林、H.沃尔夫和C.萨克斯等教授。1932年起任波恩大学中文讲师。1934年以论文《中国古代之歌剧》（今译《论中国古典歌剧》），获波恩大学博士学位。

王光祈自1923年起，陆续写作出版了音乐专著20多种。他怀有借助音乐之力唤醒民族，完成民族文化复兴运动的理想，主张一面先行整理古代音乐，一面辛勤采集民间流行的谣曲，然后再利用西洋音乐的科学方法，创造出"可以代表'中华民族性'的国乐"。为此，他对西洋音乐进行了全面系统的研究，并分门别类地写成专著和论文，向国人介绍。这方面的著作主要有：《德国人的音乐生活》（通讯10篇）、《德国音乐教育》、《欧洲音乐进化论》、《西洋音乐与诗歌》、《西洋音乐与戏剧》、《德国国民学校与唱歌》、《西洋乐器提要》、《西洋制谱学提要》、《音学》、《对谱音乐》、《西洋名曲解说》和《西洋音乐史纲要》等。同时他认为国乐"必须吾人自行创造"，而"不能强以西乐代庖"，表现出强烈的爱国主义精神。为此，他又对中国音乐和东方民族音乐进行了深入的探索。他最先系统地采用比较音乐学的方法，将中国音乐和某些东方民族的音乐同西洋音乐进行比较研究，提出把世界各地区的乐制分为"中国乐系"（五声体系）、"希腊乐系"（七声体系）和"波斯阿拉伯乐系"（四分之三音体系）三大体系的理论；他还对中国历代乐律史料作了初步的整理，提出不少有价值的见解。这方面的著作主要有：《东西乐制之研究》、《中国乐制发微》、《中西音乐之异同》、《东方民族之音乐》、《翻译琴谱之研究》、《中国诗词曲之轻重律》和《中国音乐史》等。此外，他还写了不少向西方各国介绍中国音乐的文章，其中包括为1929年版的《不列颠百科全书》和《意大利百科全书》撰写的《中国音乐》专稿。王光祈的其他论著尚有关于国防、外交、政治、戏剧、美术的译作19种，《王光祈旅德存稿》2卷，以及散见于中外报章书刊的文章、通信数十篇。

Wang Guangying

王光英 (1919-08-26～) 中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会副委员长，中国人民政治协商会议全国委员会副主席。生于北京。1938年入北平辅仁大学化学系学习，毕业后留校任助教。1943年任天津近代化学厂厂长，1949年起兼任天津利生针织厂厂长、天津市工商联秘书长。1956年后任天津针织品织造公司经理，天津市工商联副主任委员兼秘书长，中华全国青年联合会副主席，天津市政协副主席，中国民主建国会河北省委主任委员、天津市委主任委员，河北省工商联副主委、天津市工商联主委。1980年后任天津市国际信托投资公司副董事长兼总经理，天津市副市长，中国国际信托投资公司董事，中国光大（集团）有限公司、光大实业公司董事长兼总经理、名誉董事长，中国和平统一促进会会长。1983～1993年任全国政协第六、七届副主席，1993～2003年任第八、九届全国人大常委会副委员长。是民建中央第三届副主任委员；中华全国工商联第五、六、七届副主席，第八届名誉主席。



Wang Guangyuan

王光远 (1924-03-25～) 中国工程力学家。河南温县人。1946年毕业于国立西北农学院水利系，赴黄河水利委员会参加花园口堵口工程。半年后到北洋大学（今天津大学）任助教，1950年升为讲师，到哈尔滨工业大学作为师资研究生跟苏联专家学习，1952年提前两年毕业，被任命为哈尔滨工业大学建筑力学教研室主任。后任哈尔滨工业大学教授、博士研究生导师，哈尔滨工业大学建筑工程学院名誉院长，工程理论与应用研究所名誉所长，国际刊物工程优化编委，国际结构安全与可靠性协会委员。曾任中国力学学会副理事长，国务院学位委员会和国家自然科学基金会学科组成员。1994年当选为中国工程院院士。



长期从事地震工程的研究。主要成果“建筑层空间整体计算理论”1978年获全国科学大会奖；“结构模糊优化设计理论”1986年获国家教委科技进步奖一等奖，1987年获国家自然科学奖三等奖；“工程软设计理论”为国际首创；“模糊随机振动理论”获1993年国家教委科技进步奖一等奖。专著有《建筑结构的振动》(1979)、《应用分析动力学》、《结构优化设计》、《模糊随机规划理论》、《结构随机振动》等。

Wang Gui yu Li Xiangxiang

《王贵与李香香》 *Wang Gui and Li Xiangxiang* 中国现代长篇叙事诗。作者李季。1946年夏发表于延安《三边报》，当时作品名为《太阳会从西边出来吗——三边民间革命故事》。同年9月《延安日报》转载，作品改为现名。这首长诗歌颂了人民争取解放的斗争。诗中塑造的王贵、李香香等一代农民形象生动、真实。长诗采用信天游形式，运用比兴手法，节奏流畅，富于形象性和音乐性。革命的思想性与民族形式达到了较好统一。

Wang Guotong

王国潼 (1939～) 中国二胡演奏家。生于山东福山（今烟台）。曾就师于蒋风之等人，1963年毕业于中央音乐学院。他勤奋刻苦，博采众长，勇于探索，形成了自己独特的演奏风格，运手刚健有力，豪迈而有气势，音色圆润，苍劲深沉。他创作改编的作品有《怀乡曲》、《翻身歌》、《奔驰在千里草原》等曲，编著有《二胡曲九首及其演奏艺术要求》一书及《二胡练习曲》等基础教材。曾任中国广播民族乐团首席二胡。担任中央音乐学院民乐系主任、副教授，中国音协第四届理事，北京二胡研究会常务理事。

Wang Guowei

王国维 (1871-12-03～1927-06-02) 中国近代史学家、语言文字学家、文学家。字伯隅，又字静安，号观堂，又号永观。浙江海宁人。戊戌时，到上海《时务报》馆充校对，并入日本人执教的东文学社学习外文及近代科学。1901年秋，得罗振玉资助赴日留学。不久，以病归，相继在南通师范学堂及江苏师范学堂任教，并编译《农学报》与《教育世界》杂志。1906年随罗振玉入京。次年任学部总务司行走。这期间，他对哲学、文学有浓挚的兴趣，潜心词曲，作有《人间词话》。辛亥革命爆发后，随罗振玉逃亡日本，专事甲骨文及汉简的研究，与日本学者多有往还。1916年回到上海，继续致力于甲骨文及古器物的研究。所著《殷卜辞中所见先公先王考》及《殷周制度论》影响甚大。所倡二重证据法，即以地下实物资料与历史文献资料互相印证的方法，对近代史学的进步颇有影响。1923年，被废帝溥仪召，充“南书房行走”。1925年被聘为清华研究院导师。除研究古史外，兼作西北史地和蒙古史料的考订。1927年在颐和园投昆明湖而死。一生著述甚丰，其主要著作结集为《海宁王静安先生遗书》。





浙江海宁王国维故居

Wang Hanbin

王汉斌 (1925-08-28～) 中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会副委员长。福建惠安人。1941年入缅甸仰光华侨中学学习，同年加入中国共产党。任中共仰光区委委员，缅甸华侨战时工作队队员。1942年入西南联大历史系学习，任中共支部委员。1946年在北平《平明日报》社任编辑，领导清华大学、北平师范大学等校中共地下党工作。1948年任中共北平地下党大学委员会书记。中华人民共和国建立后，历任青年团北京市委大学部部长，中共北京市委政治秘书，市委政策研究室副主任，市委第二办公室主任，市委候补委员。1958年起任中共北京市委副秘书长。“文化大革命”中受冲击。1975年后任北京市冶金机械厂革委会副主任、中国科学院政策研究室负责人。1979年任第五届全国人大法制委员会副主任兼秘书长、机关党组副书记，中央政法委员会副秘书长，宪法修改委员会副秘书长。1983年任第六届全国人大常委会秘书长、法制工作委员会主任、香港特别行政区基本法起草委员会副主任。1988～1998年当选为第七届、八届全国人大常委会副委员长、法律委员会主任、法制工作委员会主任，澳门特别行政区基本法起草委员会副主任。是中共十二、十三届中央委员，十四届中央政治局候补委员。



Wang Hanlun

王汉伦 (1903～1978-08-17) 中国电影演员。江苏苏州人。卒于上海。原名彭琴士，字剑青。曾就读于上海女校圣玛利亚书院。1923年为反对兄嫂干涉自己的婚姻，遂改名王汉伦，入“明星”影片公司当演员。同年首登银幕，在《孤儿救祖记》中扮演寡妇余蔚如。影片上映轰动一时，她一跃成为明星，并在影艺圈被戏称为“小寡妇”。后相继在“天一”、“长城”、“中华”等影片公司主演《玉梨魂》、《苦儿弱女》、《弃妇》(1924)，《摘星之女》、《春闺梦里人》(1925)，《一个小工人》、《电影女明星》(1926)，《好寡妇》、《空门贤妇》(1927) 等影片。她善演悲剧人物，是20世纪20年代最走红的明星之一，与杨耐梅、张织云、宣景琳齐名。1929年，王汉伦自创“汉伦影片公司”，由鲍天笑编剧、卜万苍导演、自任主演拍摄了《女伶复仇记》。1930年退出影界，创办“汉伦美容院”。1949年参加上海影剧协会，并任上海电影制片厂演员，在影片《武训传》、《鲁班的传说》、《热浪奔腾》中扮演角色。



Wang Han

王翰 中国唐代诗人。一作王瀚。字子羽。并州晋阳（今山西太原西南）人。生卒年不详，约713年前后在世。睿宗景云元年 (710) 登进士第。玄宗开元前期，张嘉贞、张说先后任并州长史，王翰都受到他们的礼遇。曾举直言极谏、超拔群类等科，又一度为昌乐县尉。张说于开元九年 (721) 入朝为宰相，王翰受其荐引，至京城任秘书正字、通事舍人、驾部员外郎等职。驾部员外郎属兵部，因此唐张怀瓘的书法著作《文字论》中称他为“兵部王员外翰”，又说他是“朝端英秀，词场雄伯”。张说于十四年罢相，王翰也出为汝州长史，改仙州别驾，最后被贬为道州司马。

《旧唐书》、《新唐书》本传称他神气豪迈，“发言立意，自比王侯”。今存诗14首，其中七言歌行，咏叹古今，风华流丽。最有名的是《凉州词二首》，尤其第一首“葡萄美酒夜光杯”，以豪放之情写军中生活，是唐代边塞诗中传诵千古的名篇。杜甫《奉赠韦左丞丈二十二韵》诗，叙述自己开元时在洛阳应试时的情景，特地提出“李邕求识面，王翰愿卜邻”，以为荣耀，于此也可看出王翰当时受到诗坛后辈的尊重。

《全唐诗》录存其诗1卷。今人傅璇琮《唐代诗人丛考》中有《王翰考》，可资参考。

Wang Hao

王浩 (1921-05～1995-05-13) 美籍华裔数学家、逻辑学家、计算机科学家、哲学家。生于山东济南，卒于美国纽约。1943年于西南联合大学数学系毕业。1945年于清华大学研究生院哲学部毕业。1948年获美国哈佛大学哲学博士学位。1950～1951年在瑞士联邦工学院数学研究所从事研究工作。1951～1953年任哈佛大学助理教授。1954～1961年在英国牛津大学作第二套洛克讲座讲演，又任逻辑及数理哲学高级教职。1961～1967年任哈佛大学教授。1967年后任美国洛克菲勒大学教授，主持逻辑研究室工作。1985年兼任中国北京大学名誉教授。1986年兼任中国清华大学名誉教授。1953年当选美国艺术与科学学院院士。20世纪50年代初当选美国国家科学院院士，后又被选为不列颠科学院外籍院士。



主要研究数理逻辑、数学基础、计算机科学、哲学等。于20世纪50年代对集合论作出重要贡献，他最早区分了非直谓集合论与直谓集合论，开拓了集合论的一个新领域。在逻辑语义学方面，他的有关真理性定义的论文 (1952)，改进了30年代初A.塔尔斯基的工作，提出了更完整的理论。1954年他与A.博克斯合作，提出一些与当时流行的计算机设计不同的思想。1957年他又提出一种新的比图灵机更接近现实机器的理想计算机，后被称为王氏机器。王氏机器的存贮带具有只读而不能改写的特点，他还证明了这种机器与图灵机一样能计算一切可计算函数。1958年他在计算机上用9分钟时间证明了A.N.怀特海与B.A.W.罗素合著的《数学原理》中的450条定理。1983年他获得了国际人工智能联合会颁发的第一届“数学定理机械证明里程碑奖”。1961年他证明了具有 $\forall x \exists y \forall z M(x,y,z)$ 形式的一阶谓词逻辑公式集合已是不可判定的。为解决这个问题，他在1960年创立了一种新的数学理论——铺砖理论（或称骨牌游戏理论）。有《数理逻辑概论》(1962，英文)、《从数学到哲学》(1974，英文)、《数理逻辑通俗讲话》(1981，中、英文)、《超乎分析哲学之外——论如何无负于人类已有之知识》(1986，英文)、《计算·逻辑·哲学》(1990) 等著作。

Wang Heqing

王和卿 中国元代散曲作家。大名（今属河北）人。生卒年、字号不详。《录鬼簿》列为“前辈名公”，但各本称呼不同，天一阁本称为“王和卿学士”，孟称舜本却称他为“散人”。他与关汉卿是同时代人，而又比关汉卿早卒。陶宗仪《南村辍耕录》曾记载他与关汉卿互相讥谑的情况，并且说他“滑稽佻达，传播四方”。王和卿是有特色的散曲作家，善于学习人民群众的生动口语，作品有比较醇厚的俗谣俚曲色彩，他的“滑稽佻达”性格在作品中亦有充分表现。最著名的是小令〔醉中天〕《咏大蝴蝶》。《南村辍耕录》称：“中统初，燕市有一蝴蝶，其大异常，王赋〔醉中天〕小令云云，由是其名益著。”这一小令以大胆的想象、夸张的手法咏蝶，语言生动，写来诙谐有趣。小令〔拨不断〕《大鱼》也有同样艺术特色。王和卿的作品具有民间歌谣活泼而有生气的精神，但有些作品却近于戏谑调笑，带有俳优习气，如《咏秃》、《胖妓》等表现出他的生活态度带有玩世不恭因素。现存散曲小令21首、套曲1首，见于《太平乐府》、《阳春白雪》、《词林摘艳》等集中。

Wang Heshou

王鹤寿 (1909-04-19～1999-03-02) 中国共产党中央纪律检查委员会第二书记。生于河北唐县，卒于北京。1925年加入中国共青团，同年转入中国共产党。1926年赴苏联莫斯科中山大学学习，1928年回国。历任共青团满洲省委组织部部长、省委书记，中共南满特委书记，共青团天津市委书记，中共河北省委组织部部长。1937年到延安，任中共中央组织部干部科科长。抗日战争胜利后到东北，任东北民主联军北安军区政委、中共龙江省委书记、中央东北局副秘书长、东北人民政府工业部部长。中华人民共和国建立后，历任国务院重工业部部长、冶金工业部部长、国家建委主任，中共鞍山市委第一书记兼鞍山钢铁公司党委书记。1962年当选为中共中央监察委员会候补委员。是中共八届候补中央委员，十一、十二届中央委员。1978年起任中央纪律检查委员会副书记、常务书记、第二书记。领导了审理林彪、江青反革命集团案件工作。1987年当选为中共中央顾问委员会委员。



Wang Hengsheng

王恒升 (1901-08-04～2003-09-21) 中国地质学家。生于河北定县（今定州市），卒于北京。1925年毕业于北京大学地质系，1937年获瑞士苏黎世大学理学博士学位。



曾任经济部中央地质调查所技正、中央研究院地质研究所研究员、西南联合大学教授和新疆地质调查所所长兼新疆贵金属矿务局局长。中华人民共和国建立初期，指导了新疆煤田开发工作，解决了急缺燃料问题。1949年后历任西北地质局总工程师，地质部地质研究所岩矿室主任，地质部新疆铬铁矿会战指挥部总工程师，中国地质科学院地质所研究员，中国地质学会、中国矿物岩石地球化学学会理事，国际地科联火成岩委员会委员。1980年当选为中国科学院学部委员（院士）。

对岩石矿床理论进行了长期的探索，参与和指导中国许多煤矿、铁矿、铅锌矿、钼矿的研究，特别是基性、超基性岩的研究和铬铁矿的普查勘探，为中国铬铁矿床和找矿的科学评价作出重要贡献。获1978年全国科学大会重大科技成果奖。50年代末组建了地质部门第一个绝对年龄实验室。在岩石化学方面，得出了角闪石晶体结构水高于900℃才能分解释放的结论，解决了长期困扰岩石化学家的角闪石化学分析总量不足的疑难问题。1928年首次发现中国中生代火山岩从基性到酸性的完整喷发序列。1950年在新疆于阗（今于田）南部昆仑山上海拔4 000米高处发现了中国的现代活火山。60年代与他人合作提出的基性-超基性岩岩石化学计算和图解新方法，解决了基性-超基性岩中岩石化学分类与实际矿物分类的矛盾。70年代提出层状基性超基性侵入体的岩浆液态重力分异模式，合理解释了铬铁矿矿床的成矿特征。

主要论著有《宣化一带古火山之研究》(1928)、《新疆矿产资源》(1945)、《对铬铁矿生成若干问题探讨》(1962)、《基性岩与超基性岩岩石化学计算方法》(合著，1975)、《关于铬铁矿的成因——含铬铁矿基性超基性岩岩体类型及铬铁矿成矿规律》(合著，1978)、《中国铬铁矿床及成因》(合著，1983）等。

Wang Hongji

王宏基 (1912-01-23～1996-12-10) 中国航空教育家、航空发动机专家。生于江苏吴江。1933年毕业于上海交通大学，1934年留学意大利攻读航空工程。



1937年回国后历任成都空军机械学校教官，浙江大学、西南联大教授，交通大学教授、航空工程系主任。中华人民共和国建立后，历任华东航空学院、西安航空学院和西北工业大学航空发动机系教授、系主任、名誉系主任，为中国现代航空工程教育事业的创建作出较大贡献。王宏基长期从事内燃机、航空叶轮机、航空发动机原理与燃烧学的教学与科研工作。著有《内燃机》、《航空叶轮机原理》等书，发表《空气喷气发动机中燃烧室的模化问题》、《空气喷气发动机的燃烧问题》、《超音冲压式空气喷气发动机和超音燃烧》等论文。曾任中国航空学会理事、中国工程热物理学会常务理事、国际燃烧学会中国分会副主席。

Wang Hongkun

王宏坤 (1909-01-22～1993-08-20) 中国人民解放军高级将领。原名王宏春。生于湖北麻城乘马岗区石槽冲村，卒于北京。1927年曾参加黄麻起义。1929年1月参加中国工农红军，同年3月加入中国共产党。



从战士逐级升到营长，1931年初任红4军第10师30团团长，次年3月任第10师师长。参加了新集、双桥镇等战斗以及鄂豫皖苏区历次反“围剿”。1933年参加川陕苏区反“三路围攻”后，所部第10师扩编为第4军，任军长。随后，率部参加了川陕苏区反“六路围攻”、陕南战役和长征。1935年10月任川康省军事部指挥长。1936年夏调回红4军，先后任军长、政治委员。抗日战争时期，历任八路军第129师385旅旅长、冀南军区副司令员、冀鲁豫军区副司令员兼冀南指挥部司令员和政治委员。参与领导冀南平原游击战争，坚持和发展抗日根据地。百团大战中率部参加了正太、平汉铁路破击战。1945年在抗日大反攻中，指挥部队收复冀县（今属河北）、临清等县城，10月攻克伪军盘踞的邯郸。解放战争初期，任晋冀鲁豫军区第二副司令员兼第6纵队司令员。邯郸战役中参与了对北集团部队的统一指挥。1947年9月任晋冀鲁豫野战军第10纵队司令员，后兼桐柏军区司令员。同年冬率部西越平汉路向桐柏山区展开。1948年1月指挥邓县战役，巩固和扩大桐柏解放区，配合大别山区反“围攻”斗争。7月统一指挥中原野战军第6纵队和桐柏、陕南军区部队发起襄樊战役。1950年5月任人民解放军海军副司令员，参与创建海军的工作。1955年被授予上将军衔和一级八一勋章、一级独立自由勋章、一级解放勋章。是第一至第三届国防委员会委员。1966年3月任海军第二政治委员。“文化大革命”中犯有严重错误，1977年被免去海军第二政治委员职务。是中共九届、十届中央委员。

Wang Hongwen

王洪文 (1934-12～1992-08-03) 中国共产党中央委员会原副主席。吉林长春人。卒于北京。1950年参加中国人民志愿军。1956年6月加入中国共产党。复员后到上海国棉十七厂当工人、保卫科干事。“文化大革命”爆发后组织造反，率众制造卧轨拦火车的安亭事件，挑起武斗，批斗上海市主要领导人，夺取上海市领导权。1967年2月任“上海人民公社”(后改名为上海市革命委员会) 副主任。1969年当选为中共第九届中央委员，1971年当选为中共上海市委书记。1972年9月调到中央，列席中共中央政治局会议。1973年8月在中共十大上代表中央作《关于修改党章的报告》，当选为中央政治局委员、常委、中央副主席，与江青、张春桥、姚文元结成“四人帮”，积极参与阴谋夺取党和国家最高权力的活动。1976年10月6日，华国锋、叶剑英代表中共中央宣布对他隔离审查。1977年7月中共十届三中全会通过决议，开除他的党籍，撤销一切职务。1981年1月被最高人民法院特别法庭确认为林彪、江青反革命集团主犯，判处无期徒刑，剥夺政治权利终身。

Wang Hongzhen

王鸿祯 (1916-11-17～) 中国地质学家。生于山东苍山。1939年毕业于西南联合大学地质学系。1947年获英国剑桥大学哲学博士学位。



曾任北京大学教授，北京地质学院教授、系主任、副院长，武汉地质学院教授、院长，中国地质学会副理事长、地质学史研究会会长，中

国古生物学会理事长，中国地质大学教授。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。1990年当选为国际地质科学史委员会副主席。40年代对四射珊瑚骨骼微细构造进行了开拓性研究，提出了珊瑚骨骼结构和形成的设想，80年代，运用电镜扫描研究，证实了这一设想，并提出了珊瑚全面的分类演化和生物古地理分区。提倡历史大地构造的分析方法，强调构造阶段的划分，提倡地层类型、古地理格局、古生物区系及古地磁和构造岩浆活动等多学科的综合分析。提出了中国及其邻区大地构造划分，追索了一些地质时期的全球古大陆的分布，逐步形成了以全球构造活动论和地壳发展阶段论为主导思想的地球历史观。参加编制的《亚洲地质图》（《中国地质图类及亚洲地质图》）获1982年国家自然科学奖一等奖（集体）。领导编制的《中国岩相古地理研究——中国古地理图集》获1987年国家自然科学奖二等奖。1994年获何梁何利基金科学与技术进步奖、1995年获李四光地质科学奖特别奖。主要著作有《从骨骼微细构造论四射珊瑚的新分类》（1950）、《亚洲地质构造发展的主要阶段》（1979）、《中国古地理图集》（主编，1985）、《中国地质学》（合著，英文版，1986）和《中国古生代珊瑚的分类演化及生物古地理》（合著，1989）、《中国及邻区构造古地理及生物古地理》（合著，1990）、《地球的起源和历史》（主编，英文版，1997）、《中国地质科学五十年》（主编，1999）等。

Wang Huning

王沪宁 （1955–10～ ） 中国共产党中央书记处书记，中共中央政策研究室主任。山东莱州人。1984年4月加入中国共产党。1977年2月参加工作。1972～1977年在上海师范大学干校外语培训班学习。1977～1978年担任上海市出版局干部。1978～1981年在复旦大学国际政治系国际政治专业攻读研究生。1981～1989年担任复旦大学国际政治系教师、副教授、教授（其间：1988～1989年为美国艾奥瓦大学、加利福尼亚大学伯克利分校访问学者）。1989～1994年任复旦大学国际政治系主任。1994～1995年任复旦大学法学院院长。1995～1998年任中共中央政策研究室政治组组长。1998～2002年任中共中央政策研究室副主任。2002～2007年任中共中央政策研究室主任。2007年10月任中共中央书记处书记，中共中央政策研究室主任。是中共十六届、十七届中央委员，十七届中央书记处书记。



Wang Huayun

王化云 （1908-12-03～1992-02-18） 中国现代水利事业家。生于山东馆陶县南馆陶镇（今河北馆陶县馆陶镇），卒于北京。1935年北京大学法学院毕业。历任冀鲁豫黄河水利委员会主任兼黄河河防指挥部司令员等职。中华人民共和国建立后，历任黄河水利委员会主任、黄河三门峡工程局副局长、水利部副部长等职。



1946年以来，王化云一直领导治理黄河工作。1946～1947年领导组建冀鲁豫黄河水利委员会和各修防处、段。在花园口堵口复堤黄河回归故道之后，复堤整险，废除汛兵制，建立人民防汛体制，领导著名的高村抢险，保卫了冀鲁豫险工地区的安全。1949年以后他先后提出"宽河固堤"、"除害兴利，综合利用"、"蓄水拦沙"等治河主张。领导废除民埝，培修大堤，消灭堤身隐患，修建临时蓄洪滞洪工程等工作，为战胜历年黄河洪水打下基础。王化云领导了堵复沁河大樊决口，修建了引黄济卫的人民胜利渠工程。1950～1954年，他领导广泛收集地形、地质、水文、气象、植被、水土流失及社会经济等方面的资料，为1954年完成《黄河综合利用规划技术经济报告》创造了条件。1958年7月黄河花园口出现22 300米^3/秒的大洪水，王化云领导了抗洪工作，分析水情和堤防的抗洪能力，综合群众的防汛经验，向中央提出不使用北金堤滞洪区的建议，依靠群众取得了此次抗洪的胜利。1970年以后，他提出系统地对黄河进行综合治理的思想，为黄河下游40余年伏秋大汛未决口做了许多工作。主要著述有《我的治河实践》、《开发黄河水资源为实现四化作贡献》、《对南水北调问题的初步探讨》等。

Wang Hui

王翚 （1632～1717） 中国清代画家。字石谷，号耕烟散人、剑门樵客、乌目山人、清晖主人等。江苏常熟人。祖上五世均善画，父王云客专画山水，画风秀雅。王翚自幼受家庭影响，喜爱绘画，先拜同里张珂为师，专摹元代黄公望的山水画，几可乱真，青年时一度以此谋生。后受王鉴赏识，被其收为弟子，教他读书和学习书法。王翚从此精研画理，大量临摹古人名作，文思画艺大进，在画坛上崭露头角名声日著。后王鉴远出为官，又将他推荐给王时敏学画。王翚得到名家亲授，又博览古人名作和游历真山真水，画艺益臻成熟，名闻海内。康熙三十年（1691）诏画《康熙南巡图》，他与弟子杨晋等北上京师，越6年而成，圣祖玄烨赐书"山水清晖"四字，并欲授以官职，王翚不受，南归。家居20余载，以作画为业，从其学画者甚众，如杨晋、顾昉、蔡嘉、徐政、宋骏业、姚匡等，形成虞山派。与王时敏、王鉴、王原祁合称为四王，再加吴历、恽寿平又称清初六家。曾孙王玖（字次峯，号二痴）、亦有画名，与王昱、王愫、王宸称为"小四王"。王翚的山水画虽以临古入手，但并非专摹一家，王维的雪景、李成的寒林、董源的平峦远渚、巨然的秋山萧寺、王诜的渔村小雪、米氏父子的云山烟雨以及元代赵孟頫、黄公望、吴镇、王蒙、倪瓒的作品，都是他摹绘的对象。融会贯通，合众长于一手，但又不完全为成法所束缚，注重写生，曾与恽寿平同登虞山剑门作画，画有《虞山十二景图》。评者以为王翚山水画格调明快生动，章法多变，渲染得法，富有写生意趣。同时也指出他用笔刻露，用墨少变化，构图过于壅塞等缺点。代表作有《寒塘鸂鶒图》、《秋山萧寺图》、《虞山枫林图》、《秋树昏鸦图》、《千岩万壑图》（见图）等，其画风影响至清代。



《千岩万壑图》（台北"故宫博物院"藏）